Pomodoro

1624

Vignola

5152

also 678

N. III. l. 16

LE DVE REGOLE DELLA PROSPETTIVA PRATICA DI M. IACOMO BAROZZI DA VIGNOLA

Con i comentarij del R. P. M. Egnatio Danti dell' ordine de Predicatori Matematico dello Studio di Bologna

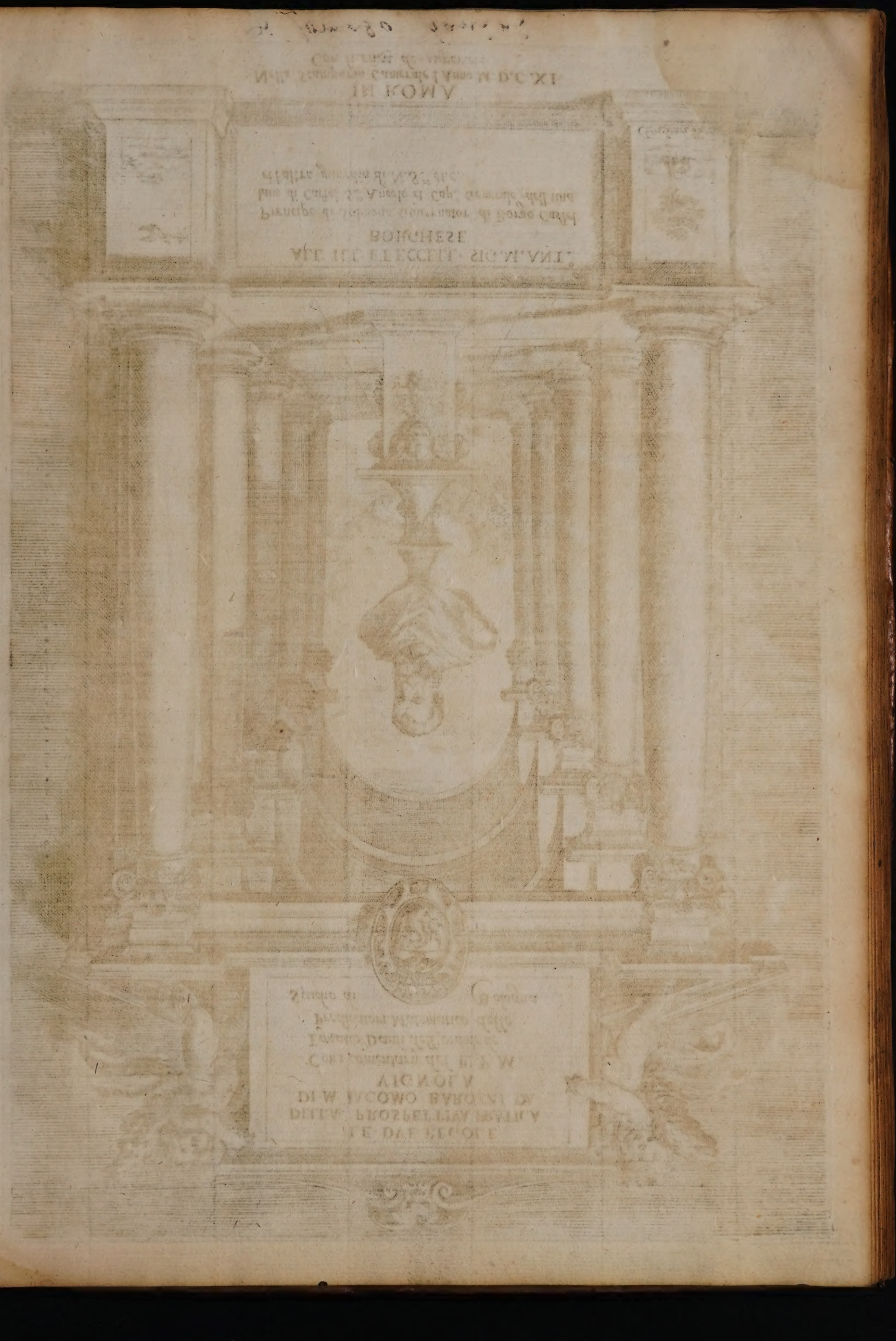
ALL' ILL. ET ECCELL.mo SIG. M. ANT.o BORGHESE

Prencipe di Solmona, Gouernator di Borgo, Castellano di Castel S.to Angelo et Cap.o Generale dell'una, et l'altra guardia di N. S.re et c.

Cherubinus Alberti f.

IN ROMA
Nella Stamparia Camerale l'Anno M. D. C. XI
Con licenza de superiori

Di Tomaso Saniri



ALL' ILL.^MO ET ECCELL.^MO
SIGNOR
MARCANTONIO
BORGHESE

Prencipe di Sulmona, & Nipote della Santità di N. S. Papa PAOLO V.

AVENDOMI *fatto gratia la Santità di N. S. della Stamperia Camerale, nella quale al presente sono le stampe, & disegni della Prospettiua del Vignola; Molti desiderosi di essa più volte mi hanno pregato, anzi importunato à farla ristampare, il che hauendo io per sodisfarli diligentemente eseguito, la presento hora, & dedico al chiarissimo nome di V. E. & ciò per imitare il lodeuole costume di molti; quali nõ potendo mostrar segno del lor deuoto affetto in cosa alla grandezza de' loro Padroni, & Signori conueniente, cercano di mostrarlo col presentar cosa, la quale ancor che di poco valore in se stessa, sia però grata à chi si dona; Così scriuono, che già fusse gratissimo al Rè Tolomeo figliolo di Lago Rè d' Egitto vn pane nero, il quale mentre era in viaggio da vn pouero contadino gli fu offerto, & al Rè Antaxerse vn poco d' acqua, la quale pure da vn' altro nell' istesso modo, mẽtre era in viaggio in vn sordido vtre gli fu presentata, & questo perche l' vno affamato, & l' altro assetato, grandemente tali doni bramauano. Hora essendo à tutti noto quanto V. E. superi l' età sua nell' ardentissimo desiderio, c' hà di auantagiarsi nelle virtuose scienze, & arti, mi sono imaginato di poter in vn medemo tempo sodisfare al mio, & suo desiderio, con porgerli il poco pane, & il picciolo sorso d' acqua*

di questo libretto di Prospettiua, arte già tanto per l'adietro da Principi & Signori grandi stimata, che li Rè stessi non sdegnorno taluolta di deporre dalle loro mani lo scettro, per pigliar il compasso, & altri istrumenti di essa. Riceua dunque l'Eccellenza vostra quest' humil dono con quella hilarità, ch'è propria di vn cuore magnanimo, si come io con quell'osseruanza, quale ad vn suo bassissimo seruo si conuiene glie l'appresento, con che facendole humile riuerenza, gli prego dal Signore ogni vera felicità.

Di V. S. Illustriss. & Eccellentiss.

Humilissimo seruo

Geremia Guelfi.

VITA
DI M. IACOMO BARROZZI
DA VIGNOLA,
Architetto, & Prospettiuo eccellentissimo.

Scritta dal R. P. M. EGNATIO DANTI dell'Ordine de' Predicatori.

OLORO, che sono ascesi à quei gradi d'eccellenza, che la scala de gli honori di questo mondo s'ha in ogni maniera di virtù, & di scienza prescritti per supremi, quasi sempre vi sono stati guidati dalla Natura per asprissime & faticosissime strade. Et questo fa ella per auuentura per mostrare à quelli, che son nati ne gl'agi, & nutriti nelle delitie, che altri che la virtù, non ha parte alcuna in sublimare altrui à così fatti gradi, & che difficilissimo, & quasi impossibile sia il poterci altramente arriuare. Di che se ne sono in ogni tempo veduti infiniti esempi, tra i quali al presente è rarissimo questo del Barrozzi; imperciò che hauendosi ella proposto di sublimarlo a' primi gradi di eccellenza della nobilissima arte dell'Architettura, & della Prospettiua, ridusse Clemente suo padre à sì estrema necessità, che gli conuenne per le discordie ciuili abbandonare Milano sua patria, doue egli era nato d'assai nobile famiglia, & eleggere per sua stanza Vignola, terra che per esser capo del Marchesato, è però conueneuolmente nobile, & di ciuili habitatori ripiena. Doue nel 1507. il dì primo d'Ottobre gli nacque Iacomo suo primo figliuolo, di madre Tedesca figlia d'vn principal condottiere di fanterie. Et perche in quell'esilio della patria non pareua che potesse hauer luogo tanta felicità, che Clemente lo vedesse indirizzato, come desideraua; à pena vidde gl'anni dell'infantia di lui, che passò di questa à miglior vita. Rimasto Iacomo senza padre, & fuor della patria, hauendo in quella tenera età l'animo ardentissimo alla virtù, si trasferì subito à Bologna per attendere alla Pittura. Ma accorgendosi poi di non fare in essa molto profitto, così per nõ hauer quella buona institutione, che à così difficil' arte fa di mestiere, come anco per hauer occupato quasi tutto il tempo nel disegno delle linee, doue maggiormente si sentiua inclinato; si voltò quasi del tutto à gli studij dell'Architettura, & della Prospettiua; nella quale senza veruno indirizzo riuscì da se stesso di tanta eccellenza, che con la viuacità dell'ingegno suo ritrouò queste bellissime & facilissime regole, che hora vengono in luce. Con le quali si può con molta facilità, & con vsarui pochissima, ò niente di pratica, ridurre in disegno qualsiuoglia difficil cosa, inuẽtione nel vero degna dell'ingegno suo, & alla quale nessuno arriuò mai col pensiero prima di lui. Hauendosi dunque acquistato in quest'Arte nome di valent' huomo, hebbe in Bologna occasione di mostrare il valor suo, & di farui molte cose di pregio, tra le quali furono grandemente stimati i disegni, che fece per messer Francesco Guicciardini, il quale essendo all'hora Gouernatore di quella Città, li mandò à Firenze per farli lauorare di tarsia da eccellenti maestri. Et sapendo il Barrozzi, che non bastaua il legger solamente quei precetti, che lasciò scritti Vitruuio Pollione intorno all'Architettura; ma che oltre à ciò bisognaua vederli osseruati in atto nelle viue reliquie de gl'antichi edificii; si trasferì à Roma, come in luogo particolarmente per qualità, & numero di essi chiarissimo & famosissimo. Ma perche bisognaua pure procurare in tanto il viuere per se, & per la famiglia; esercitaua taluolta la Pittura, non leuando mai però l'animo dall'osseruatione dell'anticaglie. In quel mentre essendo stata istituita da molti nobili spiriti vn' Academia d'Architettura, della quale erano principali il Sig. Marcello Ceruini, che poi fu Papa, Monsig. Maffei, & il Signor Alessandro Manzuoli; lasciò di nuouo la Pittura, & ogn'altra cosa, & riuolgendosi in tutto à quella nobile esercitatione, misurò, & ritrasse per seruitio di quei Signori tutte l'antichità di Roma: d'onde si partì poi l'anno 1537. essendo stato condotto in Francia dall'Abbate Primaticcio, eccellentissimo Pittor Bolognese, à i seruigij del Rè Francesco Primo. Il quale volendo fare vn palazzo, & luogo di delitie di tale eccellenza, che agguagliasse la grandezza del generoso animo suo, & di superare con quella fabrica tutti gl'altri edificij, che per l'adietro fussero stati fatti da qualsiuoglia Principe del mondo; volse che egli gli facesse i disegni & modelli di essa, i quali poi non furono del tutto messi in esecutione per cagione delle guerre più che ciuili, che corsero in quei tempi nella misera Christianità. Con tutto ciò fece à quel Rè molti altri disegni di fabriche, che furono messi in opera; e particolarmente i disegni, & cartoni di Prospettiua, doue andauano historie del Primaticcio, che nel Palazzo di Fontana Bleo furono dipinti, facendo nel medesimo tempo gettare di metallo molte statue anti-

che,

che, lequali erano ſtate formate in Roma la più parte di ordine ſuo. Ma non hauendo potuto effettuare il tutto compitamente,per eſſere ſtato coſtretto quel Rè à riuolger l'animo à coſe maggiori, ſe ne ritornò à Bologna,chiamato & pregato ſtrettamente dal conte Filippo de' Peppoli,preſidente di San Petronio,per farlo attendere à quella fabrica; intorno à i diſegni della quale ſi occupò fino all'anno 1550. non hauendo quaſi potuto farui altro per le molte competenze, che ſi trouò di perſone,le quali non ſapeuano cercar fama,ſe non con opporſi,& contradire,à fine che l'opera non caminaſſe auanti,vitio naturale d'alcuni,che conoſcendo l'imperfettion loro, non poſſono vedere, ſe non con gl'occhi pregni d'inuidia,arriuar altri doue eſſi poſſono ſolamente col temerario ardir loro auuicinarſi. Ma non potè però operar tanto queſta ſciocca emulatione,che finalmente non ſi conoſceſſe il valor ſuo,& l'altrui malignità, Percioche eſſendo ſtati chiamati Giulio Romano nobiliſſimo Pittore,& Architetto,& Chriſtofano Lõbardi Architetto del Domo di Milano,à dar giuditio ſopra quei diſegni; vedutili,& conſideratili maturamente,approuorno quei del Vignola con publica ſcrittura per eccellentiſſimi ſopra tutti gl'altri. In quel medeſimo tempo oltre à molte altre coſe fece vn palazzo à Minerbio per il Conte Alamanno Iſolano,con ordine & diſegno molto notabile,& marauiglioſo: fece la caſa del Bocchio,ſeguitando l'humore del padrone di eſſa, & condusſe con incredibil fatica il canale del nauilio dentro à Bologna,doue prima non arriuaua ſe non tre miglia appreſſo. Creato poi Giulio III. ſe ne venne à Roma,doue era ſtato chiamato da quel Pontefice,col quale haueua tenuto ſeruitù mentre era ſtato Legato in Bologna, & per ordine di eſſo tirò innanzi oltre all'altre fabriche quella del palazzo della ſua vigna,fuor della porta del Popolo:la quale finita poi inſieme con la vita del Pontefice,ſi ritirò à i ſeruigi del Cardinal Farneſe;per il quale,ſe ben fece molte coſe,la principal nondimeno fù il Palazzo di Caprarola, accommodato così bene al ſito,che di fuori è di forma pentagona;di dentro il cortile,& le loggie ſono circolari,& le ſtanze rieſcono tutte quadrate con belliſſima proportione, & talmente ſpartite, che per le commodità,che ne gl'angoli ſono cauate,non vi ſtà alcuna particella otioſa,& quel che è mirabile, le ſtanze de'padroni ſono talmente poſte,che non veggono officina neſſuna,nè eſercitio ſordido. Ilche hà fatto ammirarlo da chiunche l'ha veduto,per il più artificioſo,& più compitamente ornato, & ccmmodo palazzo del mondo;& ha con deſiderio tirato à veder le marauiglie ſue da lontane parti huomini molto giuditioſi,come fu per eſempio Monſignor Daniel Barbaro, perſona molto eſquiſita nelle coſe dell'Architettura;il qual moſſo dalla gran fama di queſto palazzo, per non ſe n'andar preſo alle grida,venne à poſta à vederlo;& hauendolo conſiderato à parte à parte, & inteſo minutamente dall'iſteſſo Vignola l'ordine di tutti i membri di sì compita machina,diſſe queſte parole. *Non minuit immo magnopere auxit præſentia famam.* Et giudicò in quel genere,& in quel ſito non poterſi far coſa più compita. Et nel vero queſta fabrica più di tutte l'altre opere ſue l'hà fatto conoſcere per quel raro ingegno,che egli era,hauendo in eſſa ſparſi gentiliſſimi capricci,& moſtrando particolarmente la gratia dell'arte in vna ſcala à lumaca molto grande,la quale girandoſi ſu le colõne Doriche cõ il parapetto & balauſtri cõ la ſua cornice,che gira cõ tanta gratia,& tanto vnitamente,che par di getto,viene con molta gratia condotta fino alla ſommità:& in ſimil maniera ſon fatti anco con grand'arte,& maeſtria gl'archi della loggia circolari. Ne contentandoſi il Barrozzi d'eſſerſi immortalato con la ſtupenda Architettura di quella fabrica, volſe anco moſtrare in eſſa qualche ſaggio delle ſue fatiche di Proſpettiua,tra le belle pitture di meſſer Taddeo,& Federigo Zuccari. Onde hauendo fatto i diſegni di tutto quello,che in ſimil materia occorreua, vi colorì molte coſe di ſua mano,tra le quali ſe ne veggono alcune molto difficili, & di lungo tempo à farſi così aſſegnatamente con regola,non vi mettendo punto di pratica, come ſono le quattro colonne Corinte ne'cantoni d'vna ſala,talmente fatte,che ingannano la viſta di chiunque le mira;& il marauiglioſo sfondato della camera tonda. Fece oltre à ciò per il detto Cardinale la piãta,& il gratioſiſſimo diſegno della facciata della Chieſa del Gieſù alla piazza de gl'Altieri, che hoggi ſi vede ſtampata; & cominciò à piantare in Piacenza vn palazzo tale, con ſi nobil moſſa, che io, che ho veduto i diſegni, & l'opera cominciata, poſſo affermare di non hauer veduto mai coſa in ſimil genere di maggior ſplendore, per hauerla in guiſa ordinata, che le tre corti del Duca, di Madama, & del Principe vi poteſſero habitare agiatamente con ogni ſorte di decoro, & d'apparato regio, Laſciò per non sò che anni à guida di queſta fabrica meſſer Iacinto ſuo figliuolo, dandogli i diſegni talmente compiti con ogni particulare,che poteuano baſtare per condurre ſicuramnete l'opera all'yltima perfettione. Et queſto fece egli per l'amore che portaua all'arte, & non perche non conoſceſſe meſſer Iacinto ſuo figliuolo attiſſimo à ſupplire à molte coſe per ſe ſteſſo, che egli volſe porre in carta,non perdonando à fatica alcuna,in modo che auanti che ſi partiſſe, non operaſſe di ſua mano tutto quello che era poſſibile di fare. Haueua poco prima fatto in Perugia vna molto degna & honorata cappella nella Chieſa di S.Frãceſco,& alcuni diſegni d'altre fabriche fatte à Caſtiglion del lago,& à Caſtel della Pieue ad inſtanza del Sig. Aſcanio della Cornia. Veggonſi di ſua inuentione in Roma la gratioſa cappella fatta per l'Abbate Riccio in Santa Caterina de'Funari,& la Chieſa de'Palafrenieri di N. Sig. in Borgo Pio,i diſegni della quale ha meſſo poi in opera meſſer Iacinto. Furono fatti da lui in diuerſi luoghi d'Italia molti palazzotti,molte caſe, molte cappelle, & altri edificij publici,& priuati;tra li quali ſono particolarmente la Chieſa di Mazzano,quella di Sant'Oreſte,& quella di Santa Maria de gl'Angeli d'Aſſiſi,che pur da lui fu ordinata,& fondata, la quale poi da Galeazzo Aleſſi,& poi da Giulio Danti mentre viſſe,fu ſeguitata. Nel Pontificato di

Pio

Pio IIII. fece in Bologna il portico, & la facciata de' Banchi, doue si scorge con quanta gratia egli seppe accordare la parte nuoua con la vecchia. Et essendo poi per la morte del Buonarroti eletto Architetto di san Pietro, vi attese con ogni maggior diligenza fino all'estremo di sua vita. Fra tanto essendo il Barone Berardino Martirano arriuato alla corte di Spagna per alcuni suoi negotij, fù fauorito da quel Rè, che lo conobbe per huomo intendentissimo nelle Matematiche, & nelle tre parti dell'Architettura, di conferir seco alcuni suoi pensieri in materia di fabbriche, & in particolare della gran Chiesa, & conuento, che faceua fare alla Scuriale in honore di san Lorenzo. Doue hauendo il Barone auertito molte cose, & scoperti con molta chiarezza diuersi mancamenti; indusse quel Rè à sopraseder così grande impresa, finche egli mandato da sua Maestà per tutta Italia à cercar disegni da i primi Architetti, fusse capitato a Roma, per portarli nelle mani del Vignola, per cauar poi da lui vn disegno compitissimo: del quale potesse à pieno soddisfarsi, conforme à quello che si prometteua dell'eccellenza di esso, & della realtà & candidezza d'animo, che scorgeua in lui; & così tornando poi alla Corte, mostrare d'hauer vsata intorno à si fatto negotio tutta la diligenza, che conueniua. Venuto adunque il Barone in Italia, hebbe in Genoua disegni da Galeazzo Alessi; in Milano da Pellegrino Tibaldi, in Venetia dal Palladio, & in Fiorenza vn disegno publico dall'Accademia dell'arte del Disegno, & vn particolare di forma ouale fatto da Vincentio Danti per comandamento del Gran Duca Cosimo: la copia del quale sua Altezza Sereniſſima mandò in Spagna nelle proprie mani del Rè, tanto le parue bello & capriccioso. N'hebbe anco in diuerse città tanti de gli altri, che arriuorno fino al numero di xxij. De quali tutti non altrimenti che si facesse Zeusi, quando dipinse Elena à Crotone nel tempio di Giunone, trahendola dalle più eccellenti parti d'vno eletto numero di bellissime vergini, ne formò vno il Vignola di tanta perfettione, & tanto conforme alla volontà del Rè, che ancorche'l Barone fusse di difficilissima contentatura, & d'ingegno esquisitissimo, se ne sodisfece pienamente, & indusse il Rè, che non meno se ne compiacque di lui, à proporgli, come fece, honoratissime conditioni perche andasse à seruirlo. Ma egli, che già carico d'anni si sentiua molto stanco dalle continue fatiche di quest'arte difficilissima, non volse accettare l'offerte, parendogli anco di non si poter contentare di qual si voglia gran cosa, allontanandosi da Roma, & dalla magnificentissima fabrica di San Pietro, doue con tanto amore si affaticaua. Giunto all'anno 1573. essendogli comandato da Papa Gregorio xiij. che andasse à Città di Castello, per vedere vna differenza di confini tra il Gran Duca di Toscana, & la santa Chiesa, sentendosi indisposto, conobbe manifestamente d'esser giunto alla fine del viuer suo. Ma non restando perciò d'andare allegramente à far la santa obedienza, si ammalò, & à pena rihauute alquanto le forze, se ne tornò à Roma; doue essendo stato introdotto da Nostro Signore, fù da Sua Beatitudine trattenuto più d'vn'hora passeggiando, per informarsi di quel che egli riportaua, & per discorrer seco intorno à diuerse fabriche, che haueua in animo di fare, & che ha poi fatte à memoria eterna del glorioso nome suo; & finalmente licentiatosi per andarsene la mattina à Caprarola, fù la notte sopragiuuto dalla febre. Et perche egli s'haueua prima predetta la morte, si pose subito nelle mani di Dio, & presi diuotamente tutti i santissimi Sacramenti, con molta religione passò à miglior vita il settimo giorno dal principio del suo male, che fù alli 7. di Luglio 1573. essendo in quello estremo visitato continuamente con molta carità & affetto da molti Religiosi suoi amici, & particolarmente dal Tarugi, che con affettuosissime parole lo inanimi sempre fino all'vltimo sospiro; & hauendo lasciato molto desiderio di se, & delle sue virtù, con tutto che Iacinto suo figliuolo gli ordinasse essequie modeste, & conueneuoli al grado suo, passorno con tutto ciò i termini della mediocrità, per cagione del concorso de gli artefici del Disegno, che l'accompagnorno alla Rotonda con honoratissima pompa; quasi che ordinasse Iddio, che si come egli fù il primo Architetto di quel tempo, così fusse sepolto nella più eccellente fabrica del mondo. Lasciò Iacinto suo figliuolo più herede delle virtù, & dell'honoratissimo nome paterno, che delle facultà, che si hauesse auanzate; non hauendo mai voluto, nè saputo conseruarsi pure vna particella di denari, che gli veniuano in buon numero alle mani; anzi era solito di dire, che haueua sempre domandato à Iddio questa gratia, che non gl'hauesse nè da auanzare, nè da mancare; & viuere, & morire honoratamente, come fece doppo di hauer passato il corso di sua vita trauagliatissimo con molta patientia, & generosità d'animo, aiutato à ciò grandemente dalla gagliardezza della complessione, & da vna certa naturale allegrezza, accompagnata da vna sincera bontà, con le quali bellissime parti si legò in amore ciascuno che lo conobbe. Fù in lui marauigliosa liberalità, & particolarmente delle fatiche sue, seruendo chiunche gli comandaua con infinita cortesia, & con tanta sincerità, & schiettezza, che per qual si voglia gran cosa non haurebbe mai saputo dire vna minima bugia. Di maniera che la verità, di che egli faceua particolarissima professione, risplendeua sempre tra l'altre rare qualità sue come pretiosissima gemma nel più puro, & terso oro legata. Onde resterà sempre nella memoria de gl'huomini il nome suo, hauendo anco lasciato scritto a' posteri le due opere non mai à bastanza lodate; quella dell'Architettura, nella quale non fu mai da veruno de' suoi tempi auanzato, & questa della Prospettiua, con la quale ha trapassato di gran lunga tutti gli altri, che alla memoria de' nostri tempi siano peruenuti.

PREFATIONE.

SE l'operationi marauigliose tanto della Natura, quanto dell'arte, tirorno talmente gl'animi de gl'huomini in ammiratione, che incominciorno à filosofare, & inuestigare le cagioni di quelle; meritamente si sono affaticati molti in ricercare la cagione de gl'effetti, che accascono intorno alla nostra vista per la varietà de' raggi visuali causata dalle distanze, siti, & mezi, per i quali essi passono, & da altri accidēti di quelli; i quali effetti tāto son degni d'esser saputi, quāto trapassano la maggior parte delle cose d'ammiratione. Ne è cosa se no grandemēte conueniente, che intorno à vn senso nobilissimo, che di degnità tutti gl'altri auanza, & ci arreca cognitione di più differenze di cose, accaschino opere sì degne. A ragione ancora si sono affaticati gl'artefici di ritrouare regole, & istrumenti, con i quali operando possino con facilità imitare simili effetti, & apparenze del veder nostro. Intra gl'altri ho sempre giudicato degno di lode, & di viuere nella memoria di tutti gli studiosi, messer Iacomo Barrozzi da Vignola, huomo celebre per l'opere ch'egli fece mentre visse, ma ammirabile per le due presenti Regole doppo di se lasciate, le quali hò giudicate degne d'esser da me illustrate con i presenti commentarij; doue per maggior seruitio de gli studiosi di questa nobil pratica hò aggiunto altre regole, & diuersi strumenti, acciò compitamente possino hauer contezza di quanto se li appartiene. Nè minor cura ho posto in seruire alli più scientifici, i quali non si sodisfacendo solamente di bene operare, & sapere che la cosa è così, ma di più ricercano le cause, & la ragione de' loro effetti; però mi son' ingegnato di dimostrare Geometricamente tutte le parti principali di quella, la qual cosa non senza fatica, & diligente speculatione hò potuto conseguire, essendomi stato bisogno dimostrare molti Problemi, & molti Teoremi non più per auanti (che io sappia) da altri dimostrati; li quali mi seruiranno non solo à queste due presenti Regole, ma ancora all'altra parte di essa Prospettiua, doue si tratta solamente de' corpi in diuerse maniere fatti; la quale (per hauermi N. S. hora occupato in altri negotij fuor di Roma) sarà differita à publicarsi à miglior otio, non volendo io far più longamente desiderare à gli studiosi queste due presenti Regole. Per le cui dimostrationi hò prima poste alcune definitioni, & suppositioni, come principij necessarij da preconoscersi per acquistare la scienza delle prefate propositioni; imperoche *Vnumquodque tunc nosse arbitramur, cum causas primas nouerimus, & prima principia vsque ad elementa.* Et hò nel medesimo tempo sodisfatto al bisogno de gl'artefici, venendo in cotali definitioni dichiarati i vocaboli di quest'Arte. Ma nelli predetti principij nessuno ricerchi da me l'ordine, & metodo d'Euclide di procedere dalle cose note all'ignote: perche trattandosi d'vn'Arte dipendente dalla scienza della Prospettiua subalternata alla Geometria, non è possibile di procedere con l'esquisitezza de' Geometri, & di non vsare nell'esposition de' termini qualche voce da dichiararsi poi, ò qualch'altra già dichiarata da i Geometri altroue; dicendo Aristotile nel 3. cap. della sua Filosofia morale; *Exacta tractatio non simili modo in vnoquoque genere exquirenda est, quemadmodum neq; in artium opificijs.* Et poco doppo soggiugne: *Eruditi est eatenus exactam in vnoquoque genere explicationem requirere, quatenus pati rei ipsius natura potest.* Ma perche non à tutti gl'artefici del disegno è concesso di poter fare quell'acquisto della Geometria, che alle dimostrationi della prima parte si ricercherebbe, però, come in altri luoghi hò detto, hò voluto mettere separatamente nel principio le propositioni, che seruono à dimostrare l'operationi della Prospettiua pratica, accioche à quelli che non sanno Geometria, non se li debba dire ἀγεωμέτρητος οὐδεὶς εἰσίτω. Potranno ancora quelli artefici che più si dilettano di operare, che di far studio in diuerse regole, lasciata in dietro la prima regola del Vignola cō le altre aggiunte da noi, porre tutto lo studio loro nella seconda, & in quella fare grandissima pratica, come più eccellente, & più facile di qualunche altra regola; con la quale potrāno perfettamente operare, & ridurre qualsiuoglia cosa in Prospettiua. Ilche chiaro conosceranno quelli che esamineranno le cose scritte attorno à quest' Arte da diuersi auttori, de' quali alla notitia nostra (quantunque cō diligenza si sia ricerco) non è peruenuto libro, ò scrittura alcuna de gl'artefici antichi, ancorche eccellentissimi siano stati, come fanno fede le memorie delle scene fatte da loro, che furono in sì gran pregio, sì in Athene appresso i Greci, come in Roma appresso i Latini. Ma de' tempi nostri intra quelli che hanno lasciata qualche memoria di quest'Arte, il primo di tempo, & che cō miglior metodo & forma ne habbia scritto, è stato maestro Pietro della Francesca dal Borgo S. Sepolcro, del quale habbiamo hoggi tre libri scritti à mano, eccellentissimamente disegnati; & chi vuol conoscere l'eccellenza loro, vegga che Daniel Barbaro ne hà trascritto vna gran parte nel suo libro della Prospettiua. Scrisse ancora le regole ordinarie di quest'Arte Sebastian Serlio in quel modo, che da Baldassarre da Siena l'haueua imparate. Assai diffusamēte n'hà scritto Iacomo Andreotti dal Cerchio, & Gio. Cusin Franzesi. Pietro Cataneo hà posto il modo medesimo di Pietro dal Borgo. Habbiamo inoltre queste regole ordinarie in cōpendio da Leonbatista Alberti, da Lionardo da Vinci, da Alberto Duro, Giouacchino Fortio, & Gio. Lencker, & Vuenceslao Giannizzero Norimbergense, il quale ha messi in Prospettiua li corpi regolari, & altri cōposti, si come fece Pietro dal Borgo, se bene F. Luca gli stampò poi sotto suo nome. Habbiamo inoltre vn'altro libro di Prospettiua intitolato Viatore, con molta maggior copia di figure, che di parole. Dimostrò ancora il Commandino Geometricamente, come appariscа all'occhio la cosa vista in Prospettiua in tutti i casi, che in ciò si possino dare; ma quali siano queste dimostrationi, si vedrà in parte alla trigesimaterza prop. di questo libro. Hora fra tutte le memorie che da questi auttori sono state lasciate, nessuna al giuditio mio aggiugne all' eccellenza delle due Regole presenti, per essere esse sicurissime & vniuersali per fare in Prospettiua qualsiuoglia cosa esattissimamente. Nè da questa credenza si allontani alcuno, se gli paresse che il Vignola nō hauesse scritto cō quel metodo, & chiarezza, che si ricercherebbe, anzi facci il medemo giudicio di esso, che far douiamo di molt'altri eccellenti artefici, c'hanno posto il lor studio per acquistarsi gloria dall' eccellenza dell'operare, non dello scriuere. Con tutto ciò si come il Vignola sempre accresceua di perfettione le regole da lui scritte, di che può far fede la differenza che è in tra piu esemplari, che egli corretissimo della sua industria in diuersi tempi dette à diuersi, & il presente testo, ch'à me da Iacinto suo figliolo fù dato dipoi che l'auttore l'hebbe l'vltima volta reuisto, & riordinato, poco prima ch'egli passasse di questa vita; così douiamo credere, che questo testo, che al presente mando in luce, sia il più compito & più perfetto di tutti; il quale non dubito che vi habbia à essere vtile, & caro, poiche in ogni parte doue hà hauuto di bisogno, ò di esplicatione, ò di supplimento, mi sono ingegnato ne' presenti commentarij di supplire à quanto si potesse dall'Auttore desiderare. La qual cosa se io harò ottenuto, mi parrà d'hauer conseguito abbondante frutto delle mie molte fatiche.

Capitoli del testo della prima Regola.

CHe si può procedere per diuerse regole. cap.1
Che tutte le cose vengono à terminare in vn sol punto. cap.2
In che consista il fondamento della Prospettiua, & che cosa ella sia. cap.3
Che cosa siano li cinque termini. cap.4
Dell'esempio delli cinque termini. cap.5
Della pratica de' cinque termini nel digradare le superficie piane. cap.6
Pratica del digradare qualsiuogli figura. cap.7
Modo d'alzar i corpi sopra le piate digradate. 8

Capitoli del testo della seconda Regola.

DElle definitioni d'alcune voci, che s'hāno da vsare in questa secōda Regola. cap.1
Che questa seconda Regola operi conforme alla prima, & sia di quella, & d'ogn'altra più commoda. cap.2
Delle linee parallele diagonali, e poste à caso. 3
Della digradatione delle figure à squadra. c.4
Quāto si deue star lōtano a veder le Prospettiue, da che si regola il punto della distāza. 5
Che si può operare con quattro punti della distanza. cap.6
Come si digradino con la presente regola le figure fuor di squadra. cap.7
Della digradatione del cerchio. cap.8
Della digradatione del quadro fuor di linea. 9
Della digradatione delle figure irregolari. c.10
Come si disegni di Prospettiua con due righe senza tirar molte linee. cap.11
Come si faccino le Sagme erette, & diagonali. cap.12
Come si faccia la pianta d'vna loggia digradata. cap.13
Come si faccia l'alzato delle loggie secondo la precedente pianta. cap.14
De gl'archi delle loggie in scorcio. cap.15
Del modo di far le crociere nelle volte in Prospettiua senza farne la pianta. cap.16
Modo di far le volte a crociera in scorcio. c.17
Come si faccino le Sagme per fare li corpi in Prospettiua. cap.18
Come si faccia la figura del Piedistallo. cap.19
Come si faccino le Sagme delle base delle colonne. cap.20
Del modo di far le Sagme de' capitelli. cap.21

LA

LA PRIMA REGOLA
DELLA PROSPETTIVA PRATICA
DI M. IACOMO BARROZZI
DA VIGNOLA,

Con i commentarij del R. P. M. Egnatio Danti, Matematico dello Studio di Bologna.

DEFINITIONI DELL'ARTE DELLA PROSPETTIVA.

ANCORCHE ſia piu proprio delle ſcienze il dimoſtrare quello che all'intelletto propongono per fondamentali & particolari principij, & che le Matematiche moſtrino ciò per mezzo d'eſſi con piu certezza di tutte l'altre;non è pertanto, che queſta nobiliſſima arte della Proſpettiua, da'Greci Scenografia chiamata,ricuſi l'aiuto & il ſoſtegno loro; anzi hauendo ella dipendenza, & eſſendo guidata & regolata dalla ſcienza di eſſa, malageuolmente potrebbe fare di meno di non ſeruirſene,per dare ſpirito à ſe medeſima.Senza che pare,che queſto particolar priuilegio ſe gli conuenga,& debba cercare di dar di ſe quella maggior chiarezza & notitia,che a lei ſia poſſibile,poiche(a dir coſi) è l'anima & lo ſpirito,che informa,& dà l'eſſere alle nobiliſſime arti del diſegno, quantunche la Scultura molto meno dell'altre due ſe ne ſerua, le quali ſe non fuſſero da eſſa indrizzate,non potrebbono far quaſi alcuna buona operatione:atteſo che hauendo eſſe per fine l'imitare, ella inſegna loro il modo di far ciò coſì perfettamente con le ſue linee, che con molta marauiglia inganna poi gli occhi de'riguardanti.Di che quando non ci foſſe altro eſempio(che pure ce ne ſono infiniti)baſterebbe quello dell'Autore ſteſſo nella camera tonda, & le quattro colonne nè gl'angoli della ſala fatte da lui in Caprarola, & quello della loggia de'Ghigi di verſo il giardino, fatta dall'eccellentiſſimo Baldaſſarre Peruzzi da Siena; nella quale entri chi vuole, che ſe non sà eſſer dipinta, reſterà ingannato dalla falſa credenza,che'l tutto ſia di rilieuo. Onde per tutto queſto, & perche non ſolamente tutte le ſcienze, ma anco tutte l'arti hanno i loro proprij vocaboli & principij, da' quali ſono in vn certo modo guidate; non dourà parere fuor di propoſito di porre, auanti che ſi venga alla dichiaratione di eſſa Arte, alcuni principij & alcune dimoſtrationi, con le quali ſi poſſi (per dir coſì)far più ſpiritoſa queſta nobil pratica, & moſtrare Geometricamente,che tutto quello che opera,ſia conforme alla Natura,& habbia dipendenza dalla ſcienza della Proſpettiua,che dalla Geometria viene ſubalternata: ſe bene il Vignola non ha poſto nel ſuo libro altro, che queſta ſola definitione,che ſegue quì appreſſo.

DEFINITIONE PRIMA.

SOtto queſto vocabolo di Proſpettiua s'intende communemente quel proſpetto, che ci rappreſenta in vn'occhiata qual ſi voglia coſa. Ma in queſto luogo da' Pittori & diſegnatori ſono inteſe tutte quelle coſe, che in pittura, o in diſegno per forza di linee ci ſono rappreſentate.

S'auuertiſce che il teſto del Vignola ſarà tutto di queſta ſorte di carattere groſſo, & il reſtante ſarà il commentario del P. M. Egnatio Danti.

PEr procedere con quell'ordine,che nell'inſegnare tutte le ſcienze, & tutte l'arti ſi ricerca; l'Autore nella prima fronte del ſuo libro ci dimoſtra,che coſa ſia queſta Proſpettiua che ci propone d'inſegnare;& dalle ſue parole poſſiamo molto bene cauare queſta definitione.

L'arte della Proſpettiua è quella, che ci rappreſenta in diſegno in qual ſi voglia ſuperficie tutte le coſe nello ſteſſo modo,che alla viſta ci appariſcono.O veramente,è quella,che ci mette in diſegno la figura,che ſi fa nella commune ſettione della piramide viſuale, & del piano che la taglia.

Queſto è proprio dell'arte della Proſpettiua,il rappreſentarci in diſegno con le ſue linee,nelle ſuperficie piane,ò curue,o miſte,tutti i corpi,ò ſuperficie,che moſtrino tutte quelle faccie & lati, che nel vero ſi rappreſenta all'occhio.La onde ſe ſtaremo con l'occhio ſopra la punta della piramide,

vedremo tre delle ſue faccie:ma ſe la guardaremo per il verſo d'vno de ſuoi angoli,non ne vedremo ſe non due,& nella medeſima maniera le diſegnerà l'arte della proſpettiua. Così parimente ne gli altri quattro corpi regolari, il diametro de'quali ſe ſarà maggiore dell'interuallo che è tra vn'occhio & l'altro, non vedremo mai piu della metà delle loro faccie; ſiano poſti all'occhio in qual ſi voglia poſitura & ſito. Et queſto auuiene,perche vſcendo detti corpi dalla ſfera, della quale non potendo noi vedere interamente la metà,come dimoſtra Euclide nel teorema 28. della Proſpettiua, non potremo nè anche vedere piu della metà di eſſi corpi: ma ſe'l diametro ſarà minore dell'interuallo,che è fra l'vno & l'altr'occhio,potrà vederſene con amendue gli occhi poco piu di meza,& ne' ſopradetti corpi poco piu della metà delle faccie.Ma mirando la palla con vn'occhio ſolo,ſia grande il ſuo diametro quanto li pare,non ſi potrà vedere la metà intera. Il che tutto è dimoſtrato da Euclide nel teorema 27.& 23. della ſua Proſpettiua. Ma delle ſuperficie rettilinee ſe non ſtaranno nel medeſimo piano dell'occhio parallelo all'orizonte,oue gl'appariſcono vna linea retta,ci moſtreranno tutti i lati loro:le quali parti viſte dall'occhio nel vero, ci ſono rappreſentate dalla Proſpettiua nella parete con le ſue linee nella figura da eſſa digradata,la quale altro non è che quella che ſi fa nella commune ſettione della piramide viſuale,& della parete che la taglia; douendoci noi imaginare,che tutte le coſe,che nella parete ſi dipingono in Proſpettiua con giuſta regola, ſiano ſituate dietro ad eſſa parete;& i raggi viſuali,che da eſſe coſe vengono all'occhio, eſſendo tagliati dalla parete,faccino in eſſa vna figura digradata,che ci rappreſenti il vero.Et perciò Leonbatiſta Alberti dice,che la Pittura,cioè la Proſpettiua,non è altro che il taglio della piramide viſuale: onde al ſuo luogo dimoſtreremo,come di gran lunga ſi ſiano ingannati coloro,che hanno creduto poter metterſi in Proſpettiua quelle coſe che ſon poſte dinanzi alla parete. Nõ laſcerò già di auuertire,che ſe bene (propriamente parlando)queſta voce Proſpettiua,ſignifica l'arte,o la ſcienza di eſſa,con tutto ciò (come molto ben dice l'Autore)appreſſo de gli artefici è preſa non ſolamente per la coſa rappreſentata da eſſa arte,come ſono per eſempio le ſcene & proſpettiue;ma anco per la coſa imitata, come ſono le piazze,le ſtrade,& qual ſi voglia fabbrica,& corpo.Et quindi auuiene, che certe belle vedute di contrade,edificij,paeſi,& altre coſe ſimiglianti ſi chiamano communemente Proſpettiue, da quel proſpetto che ci ſi rappreſenta alla viſta,il quale eſſendo imitato da queſta Arte, diede occaſione a i Greci di chiamarla Senografia, cioè deſcrittione delle ſcene,che nel recitare le Comedie & Tragedie loro coſtumauano di fare,la qual vſanza è ſtata riceuuta anco ne i tempi noſtri;rappreſentando in pittura quei palazzi,contrade,o ville,doue ſi preſuppone che ſia ſucceſſa la fauola.

DEFINITIONE SECONDA.

Il punto è vna picciolisſima grandezza, che non può dal ſenſo eſſere attualmente diuiſa.

Mi rendo certo,che appreſſo de'periti,i quali molto ben ſanno, che tutte le ſcienze,& tutte le più nobili arti hanno,come s'è detto,i loro certi & ſtabili principij,& termini, prima de'quali nõ ſi può alcuna coſa inſegnare, dalla quale ſiano le ſcienze prodotte, & l'arti inſtituite;non haurà queſta preſente definitione,nè verun'altra delle ſeguenti,alcuna difficultà: poiche il pũto de'Proſpettiui nõ è quello che da'Geometri è detto non hauere alcuna parte; perche non conſiderando il Proſpettiuo ſe non quelle coſe che ſenſatamente vede con l'occhio,viene di neceſſità a ſeguire, che'l punto ſia di qualche grandezza,a fine che poſſa eſſer veduto,& far baſa alla piramide,che hà la punta nel centro dell'humore criſtallino dell'occhio;la quale ſarà tanto picciola,che ſe bene potrà Geometricamente eſſere in infinito diuiſa,dal ſenſo nondimeno non patirà attualmente diuiſione alcuna.

DEFINITIONE TERZA.

La linea è vna lunghezza con tanta poca larghezza,che non può ſenſatamente eſſere diuiſa.

LINEA PROSP.

Il Proſpettiuo conſidera la linea come coſa naturale & ſenſibile, che habbia qualche larghezza, nella quale viene imaginata la linea Geometrica, come dottamente eſpreſſe Ariſtotele nel ſecondo della Fiſica,doue diſtinguendo la linea Geometrica dalla linea Proſpettiua,dice che'l Geometra cõſidera la linea Fiſica naturale & ſenſibile,ma non in quanto ella è naturale & ſenſibile:& la Proſpettiua conſidera la linea Geometrica,non in quanto Geometrica,ma come naturale & ſenſibile, non conſiderando ſe non quelle coſe,che hauendo qualche quantità,ſono viſibili.Et ſe bene Ariſtotele intende della Proſpettiua ſpeculatiua,ſi può anco dire,che'l medeſimo interuenga all'artefice pratico.

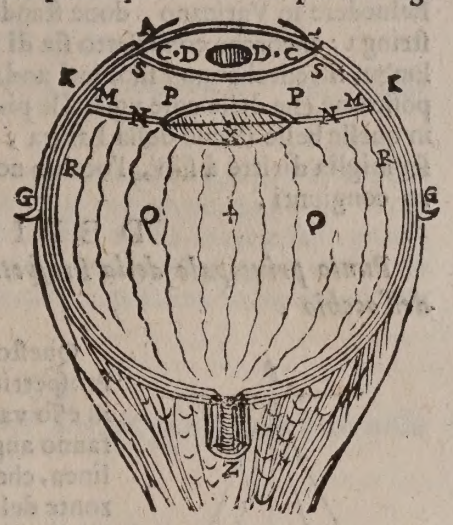
DEFINITIONE QVARTA.

Centro dell'occhio è il centro dell'humore Criſtallino.

Per il centro dell'occhio non s'intende da'Proſpettiui il centro della ſfera di eſſo occhio:ma quel punto,doue ſi forma la perfetta viſione,che è nel centro dell'humor Criſtallino, lontano dal centro della ſfera dell'occhio per la quinta parte del ſuo diametro in circa. Per la cui intelligenza fà di

meſtiere

meſtiere conſiderare diligentemente da ogni intorno tutta la fabrica dell'occhio, & primieramente come fu dalla Natura fatto di forma ſferica, così perche poteſſe ageuolmente muouerſi in giro, ſenza mutar la teſta; come anco perche fuſſe attiſſimo à riceuere l'imagini di tutte le coſe, ſecondo che quì appreſſo piu a pieno ſi dirà. Fu queſta marauigliosa fabbrica dell'occhio compoſta di tre humori, & di quattro tuniche principali, ò vero tele che le vogliamo chiamare, alle quali ſe ne aggiungono poi altre due. Il primo humore, cominciando dalla parte dinanzi, è l'Acqueo; il ſecondo, doue ſi forma la perfetta viſione, è il Criſtallino; il terzo è il Vitreo. Delle tuniche, ò vero tele, la prima è l'Aranea, la ſeconda la Retina, la terza l'Vuea, & la quarta la Dura, con l'altre due appreſſo, delle quali l'vna è poſta alla fine de' muſcoli; l'altra è la Bianca. Et per maggior chiarezza & facilità di queſta ſtupēda fabbrica dell'occhio, & di tutte le ſue parti, ho poſto qui di ſotto la preſēte figura, doue cō le lettere AB, è ſegnata la luce, per la quale paſſano l'imagini di tutto quello che deue eſſer veduto dall'occhio, & paſſano ancora p la pupilla fino all'humor Criſtallino: il diametro della qual Luce è illato dell'eſſagono deſcritto nel maggior cerchio della ſfera dell'occhio. Il che oltre che ſi affirma da' migliori Annotomiſti, lo può anco ciaſcuno da ſe ſteſſo conoſcere, come l'ho sēſatamē.e veduto io in molti, che n'ho aperti, sēza trouarui quaſi alcuna differēza. La mēbrana che cuopre la luce, è chiamata Cornea, per eſſere traſparente, come è l'oſſo del corno della lanterna. La pupilla dell'occhio è ſegnata con le lettere DD, & è vn buco nella tunica Vuea ſegnata CC, la quale ſi ripiega in dentro ne' punti SS, & fa vn concauo fra ſe, & la Cornea, ripieno d'humore acqueo, che ſi meſcola poi per eſſo buco della pupilla con quello di ſotto, & detto buco s'allarga vn poco, & ſi riſtrigne, ſecondo che s'apre, & ſi comprime l'occhio. Et queſto auuiene, perche la tunica Vuea ſegnata CC, ſi raccoglie alquanto, & ſi ſtende, & nello ſtenderſi diminuiſce il buco, ſi come nel raccorſi l'accreſce. Dal che naſce, che non ſi può dare miſura determinata del diametro ſuo; auuenga che alcuni vogliono, che ſia vguale al lato del dodecagono deſcritto nel maggior cerchio della ſfera dell'occhio. L'humor Criſtallino fatto di materia candidiſſima, & riſplendentiſſima è ſegnato dalla lettera X, nel quale il diametro del maggior cerchio è vguale al lato dell'eptagono deſcritto in vno de maggiori cerchi della ſfera dell'occhio: ma per l'altro verſo è ſchiacciato à guiſa d'vna lenticchia, & nel ſuo centro ſi forma la perfetta viſione, il qual centro è fuori del centro della ſfera dell'occhio la quinta parte del ſuo diametro in circa, & è poſto giuſtamente nel diametro dell'occhio, che dal centro della ſuperficie della luce và al neruo della viſta Z. L'humore Acqueo è il ſegnato PP, & le due Q Q, moſtrano l'humor Vitreo; il quale è tanto men chiaro dell'humor Criſtallino, quanto il vetro è men limpido del Criſtallo di montagna. La tela ſegnata con le due KK, è la Bianca, che naſce alla fine de' muſcoli, & s'attacca all'oſſo nelle punte ſegnate con le due GG. La tela dura, che naſce dalla Dura madre, & faſcia di fuori il neruo della viſta, è traſparente fra il punto A, & il punto B, ſolamente, come corno. La tela fatta dalla pia madre ſegnata con le due MM, & due CC, è chiamata Vuea, per eſſer del colore della buccia dell'vua nera: & di quì auuiene, che fa fondo à gl'humori traſparenti, come fa il piombo allo ſpecchio di criſtallo, ad effetto che ſi poſſino in eſſi improntare i ſimulacri delle coſe, & ſiano veduti dalla virtù animale viſiua peruenuta all'occhio ſparſa per gli ſpiriti animali. La tela Retina è ſegnata con due RR, & naſce dalla ſuſtanza del neruo della viſta. Li punti NN, moſtrano la ſottiliſſima tela Aranea, che cuopre dinanzi l'humor Criſtallino, & ſepara l'humor Acqueo dal Vitreo. Vltimamente ſi vede il neruo della viſta ſegnato con la lettera Z. Et queſta è la deſcrittione dell'occhio, tratta da' libri dell'Annotomia di Vincentio Danti: doue perche ſi vede il centro dell'humor Criſtallino fuor del centro della ſfera dell'occhio per la quinta parte in circa del ſuo diametro; non laſcerò in queſto propoſito di auuertire, che il Veſſallio, & altri, che poſero l'humor Criſtallino concentrico all'occhio, hanno errato; non pure per quello che ho oſſeruato nel Valuerde, & in Vincentio Danti, ma anco per la proua, che ne ho da me ſteſſo fatta in molte Annotomie, che feci altre volte in Firenze, & in Bologna, doue ſempre trouai il centro dell'humor Criſtallino fuori di quello della palla dell'occhio la quinta parte del ſuo diametro, poco piu ò meno, atteſo che la Natura nelle miſure delle parti del corpo humano nō ſempre oſſerui la medeſima grandezza. Oltre che pare, che ſenz'altro la ragione ne inſegni, che la coſa non poſſa ſtare altrimenti, & che la Natura ingegnoſiſſima habbia ciò fatto con molta prudenza; atteſo che douendoſi formare il perfetto vedere nel centro dell'humor Criſtallino, come piu atto à riceuere le ſpecie delle coſe; ſe fuſſe da lei ſtato poſto nel centro dalla palla dell'occhio, non ſarebbe capito nella pupilla, ſe non [illegible] in circa d'vn angolo retto; doue che vſcendo fuori di detto centro, nell'accoſtarſi che fa alla pupilla, capiſce vn angolo molto maggiore.



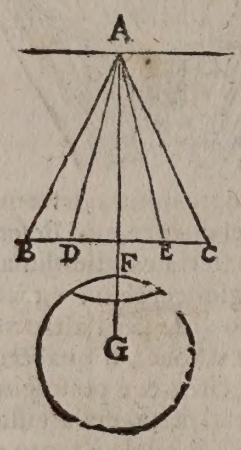
DEFINITIONE QVINTA.

Linee parallele proſpettiue ſono quelle, che ſi vanno à congiugnere nel punto orizontale.

Parrà queſta definitione in prima viſta falſa, & contraria alla 35. definitione del primo d'Euclide: ma chi la conſidererà bene, hauendo riſpetto alla proprietà dell'arte della Proſpettiua, la quale conſidera le coſe non come in verità ſono, ma in quel modo che dall'occhio ſono vedute; troverà eſſer accommodatiſſima, & proprijſſima di queſt'arte. Et perche quelle coſe, che dall'occhio piu da lontano ſono vedute, minori gli appariſcono (come à ſuo luogo ſi vedrà) ne ſegue, che le linee parallele vadano ſecondo quello che appariſce all'occhio, à congiugnerſi nel punto orizontale. Di che oltre alla dimoſtratione che ſi è poſta alla propoſitione 18. vediamo l'eſperienza nel Corridore di Beluedere in Vaticano, doue ſtando l'occhio in vna teſta di eſſo, ci pare che nell'altra teſta ſi riſtringa; ancorche con effetto ſia di vguale larghezza per tutto: & ſe detto Corridore fuſſe aſſai piu lungo, ſi vedrebbono i ſuoi lati andare à congiugnerſi, eſſendo come è detto nella preallegata propoſitione, che delle coſe vguali le piu lontane ſono viſte ſotto minore angolo; come à punto ſi vede in quelle belle ſtrade della Palata, villa de Signori Peppoli; le quali caminando in lunghezza di ſei miglia diritte à filo, l'occhio non può giugnere alla fine di eſſe, & ſi veggono inſieme i lati loro congiunti.

DEFINITIONE SESTA.

Punto principale della Proſpettiua è vn termine della viſta poſto à liuello à dirimpetto dell'occhio.



Queſto punto è da gl'artefici chiamato aſſolutamente il punto della Proſpettiua, ò vero orizonte, per eſſere il termine della viſta, auuenga che in eſſo vanno à terminare tutte le linee parallele, che con la linea piana fanno angoli retti, & ſta ſempre à liuello dell'occhio, di maniera che la linea, che da eſſo punto viene tirata fino all'occhio, ſta parallela all'Orizonte del mondo, & fa angoli pari nella ſuperficie della luce dell'occhio. Sia l'occhio la palla G, & la linea piana B C. l'A, ſarà il punto principale della Proſpettiua, & da eſſo partendoſi la linea retta A G, farà angoli pari nel punto F, della luce: & nella medeſima figura ſi vede, che le linee parallele A B, A D, A E, A C, che nel perfetto fanno angoli retti con la linea piana BC, vanno à terminare nel punto A, detto principale à differenza del ſeguẽte punto della diſtãza, e delli punti particolari della Proſpettiua, che ſon quelli, alli quali vãno ad vnirſi le linee parallele ſecõdarie, che ſono cauſate dalli quadri fuor di linea, che nel pfetto fanno angoli impari ſopra la linea piana, ſi come ſi vedrà alla vndecima definitione.

DEFINITIONE SETTIMA.

Punto della diſtanza è quello, doue arriuano tutte le linee diagonali.

Il precedente punto è chiamato da i Proſpettiui punto principale, & queſto il ſecondo; il quale ci habbiamo da imaginare che ſia nel centro dell'occhio, & che dal punto principale ſi ſtenda vna linea retta, che eſſendo parallela all'Orizonte del mondo, venga fino all'occhio noſtro. Et per queſto nel diſegnare le Proſpettiue ſi mette ſempre tanto lontano dal punto principale, quãto ſi ha da ſtar lontano à vederle. A queſto punto ſi tireranno tutte le linee diagonali, che paſſano per gl'angoli de' quadri, che ſono poſti tra le linee parallele: ſi come tutto ſi vedrà in diſegno alla definitione 13.

DEFINITIONE OTTAVA.

Linea orizontale è quella, che nella Proſpettiua ſtando à liuello dell'occhio, termina la viſta noſtra.

Queſta linea è quella, che paſſa per li punti principale, & particulare della Proſpettiua, la quale ſe ben ſi tira da vn lato che paſſi per il punto principale, & per quello della diſtantia, ce la douemo nondimeno imaginare deſcritta nel piano, che eſſendo parallelo all'Orizonte, paſſa per il punto principale & per quello della diſtanza, & per ciaſcun'altro punto particolare, che vi ſia, & per il centro dell'occhio; per ciaſcuno de' quali deue parimente paſſare la detta linea, che non per altro ſi chiama orizontale, ſe non perche ſopra di eſſa l'occhio non può vedere la parte ſuperiore di neſſuno piano, che ſia parallelo all'Orizonte. Et perciò ſi deue auuertire, che detta linea non ſi metta piu alta dell'occhio, a fine che il piano della Proſpettiua non appariſca d'eſſer pendente in ſpiaggia, come ſi è viſto molte volte eſſer auuenuto, quando non s'è hauuto queſto auuertimento, ſe bene piu à baſſo diremo, che ſi poſſa pigliare vn poco di licentia, & porre la linea orizontale, & il punto principale vn pochetto piu alto dell'occhio.

DEFINITIONE NONA.

Linea piana è quella, che nella fronte della pianta della Proſpettiua ſtà parallela alla linea orizontale.

Ancor

Ancor che tutte le linee rette, che non corrono alli punti orizontali, ò à quello della distanza, ò al centro del mondo, si chiamino linee piane, come sono nell'alzato le linee nella fronte de'corpi, & de casamenti, che non sfuggono all'occhio: qui nondimeno per linea piana intendiamo solamente quella, che stando nella fronte del piano, ò pianta della Prospettiua, fa angoli retti nel perfetto con tutte le linee parallele, che vanno ad vnirsi nel punto principale dell'orizonte. Questa linea da Leonbatista Alberti è chiamata linea dello spazzo, & da altri è detta linea della terra, della quale veggasi l'essempio nella figura della definitione 13. Auuertendo che questa linea sarà sempre parallela all'orizonte, eccetto quando il piano della Prospettiua non si vede stando nello stesso orizonte, perche all'hora la linea dell'orizonte & del piano sarà tutt'vna. Ma le linee, che nelle piante sono parallele alla linea piana, & all'orizonte, si chiameranno linee del piano.

DEFINITIONE DECIMA.

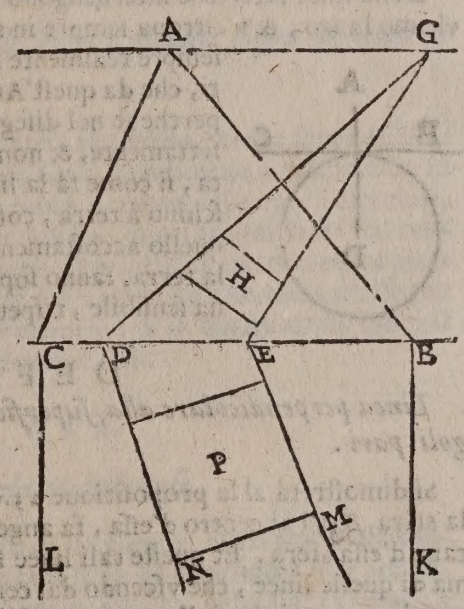
Linee parallele principali son quelle, che vanno à concorrere tutte insieme nel punto principale della Prospettiua.

Già s'è detto, che le linee parallele Prospettiue sono quelle, che si vanno à congiugnere nel punto orizontale; ma qui si definiscono le parallele principali, che si congiungono nel punto orizontale principale, à differenza delle secondarie, che qui à canto si definiscono esser causate dalli parallelogrami fuori di linea, & concorrere a'punti orizontali particolari; perche queste principali sono fatte da i lati de'quadri posti in linea, cioè da quei lati de'quadri, che nel perfetto fanno angoli retti con la linea piana della precedente definitione.

DEFINITIONE XI.

Linee parallele secondarie sono quelle, che vanno ad vnirsi fuor del punto principale nella linea orizontale, alli loro punti particolari.

Queste parallele sono quelle, che nel perfetto fanno sopra la linea piana angoli impari, & sono i lati de'quadri, che da i Prospettiui son chiamati Quadri fuori di linea, ouero posti à caso, come per essempio si vede nel quadro P, fuor di linea, doue le due parallele, che passano per li suoi lati DN, & EM, fanno gl'angoli impari ne'due punti D, & E, & da esse ne nascono le due parallele secondarie, che vanno à congiugnersi nella linea orizontale nel loro punto particolare G, & non vanno al punto A, principale. Et questo punto delle linee secondarie si chiama punto particolare di esse due linee, perche se in vna parete fussero molti quadri fuor di linea tutti differentemente posti l'vno dall'altro, ciascuno d'essi harà il suo punto particolare nella medesima linea orizontale, doue è posto il punto principale della parete, al quale concorrono le linee, che nascono dalle perfette, che fanno angoli pari con la linea piana, come fanno le linee A B, & A C, che nascono dalle linee C L, & B K, che fanno due angoli pari nelli punti B, & C. Ma se bene le parallele causate da i lati de' quadri fuor di linea corrono alli loro punti particolari, come è il punto G, li detti quadri nella loro digradatione hanno bisogno nondimeno del punto principale A, come vedremo quando si tratterà di essi nella prima, & seconda Regola.



DEFINITIONE XII.

Parte digradata è quella, che con giusta regola è ridotta in Prospettiua.

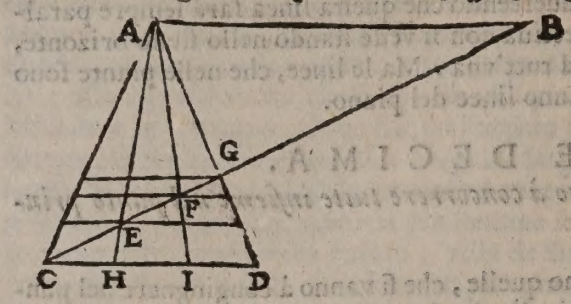
Parte digradata appresso de' Prospettiui altro non significa, che quella parte di superficie, ò di corpo, che dal suo perfetto grado, & essere, è ridotta al diminuito, secondo che dall'occhio è vista in maggiore, ò minore distanza: che è simile alla figura che si fa nella settione della piramide visuale, come si vede alle propositioni 26. 27. & 30. Et queste parti sono tanto delle superficie nelle piãte, come anco de'corpi: & perciò tutte le cose, che dalla lor natural forma sono ridotte in Prospettiua, secondo che all'occhio appariscono, si chiamano digradate. Et si dice parte della cosa essere digradata, perche rare volte auuiene, che nel ridurre in Prospettiua le piante, ò i corpi che sono in linea, non habbino vna parte perfetta, che stà nel suo naturale essere, & non sfugge all'occhio, & l'altra parte digradata & diminuita, secondo che alla vista si rappresenta. Ma le piante & i corpi fuor di linea non hauranno mai parte alcuna, che digradata non sia, si come al luogo suo si vedrà chiaramente: se bene tutte le cose ridotte in Prospettiua ancorche dall'occhio non isfugghino, poi che

sono

ſono diminuite dalla loro natural grandezza, ſi chiamano (largamente parlando) digradate, & l'altezza loro ſi piglia ſempre in quella parte, che è fra le linee del piano; & la larghezza è quella, che è in mezo fra le linee parallele: che nel ſequente eſempio ſarebbe la larghezza, la HI, & l'altezza la HF, del quadro digradato EF. Et così ſempre è preſa dal Vignola, & da gl'altri Proſpettiui.

DEFINITIONE XIII.

Linea diagonale è quella, che paſſa per gl'angoli de' quadri digradati.

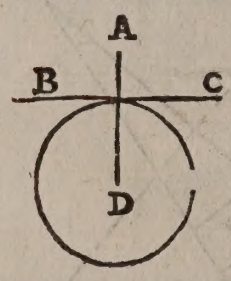


Queſta è la quarta linea della Proſpettiua da gli Artefici chiamata diagonale, perche camminando ſempre al punto della diſtanza, paſſa per gli angoli de' quadri digradati; ſi come nella preſente figura moſtra la linea CB, che paſſa per gl'angoli CE, FG, & va al punto della diſtanza B. La onde tutte le volte che nell'operare, queſta diagonale non paſſa per gl'angoli de' quadri, dite ò che la regola non è buona, o che non ſi è operato bene. La linea chiamata Orizontale, è quella ſegnata per AB, & paſſa per il punto A, principale, & per il punto B, della diſtanza. La ſeconda, che è la linea piana, è ſegnata per CD, & le altre tre, che paſſano per il punto EF, & G, ſono le linee del piano. Et le prime, che ſono le parallele, ſi ſegnano per AC, per AH, per AI, & per AD, lequali tutte ſi cõgiungono nell'A, punto principale. Si vedrà poi piu à baſſo, come il Vignola dalla preſente linea diagonale caui i punti diagonali, ſi come dalle perpendicolari caua li punti eretti, ò perpendicolari che li vogliamo chiamare, per ſeruirſene per fondamento della ſeconda Regola.

DEFINITIONE XIV.

Linea perpendicolare è quella, che fa gli angoli retti ſopra la linea piana, & và al centro del mondo.

Delle linee rette, che interuengono nella Proſpettiua, queſta che qui ſi definiſce, tiene il quinto & vltimo luogo; & ſi ritroua ſempre in tutti i corpi alzati della Proſpettiua, douendo eſſi eſſer poſti



ſempre realmente à piombo ſopra l'orizonte, ſi come ſtanno naturalmente i veri, che da queſt'Arte ſono imitati. Et à queſto auuertiſcaſi con ogni diligenza, perche ſe nel diſegnare le Proſpettiue queſte linee non andranno à piombo perfettamente, & non faranno ſempre gl'angoli retti con le linee piane della pianta, ſi come fà la linea AD, ſopra la BC, faranno parere che tutti gli edificij caſchino à terra, coſa che è molto diſpiaceuole all'occhio. Non facendo qui caſo quello accoſtamento, che le linee perpendicolari per andare tutte al centro della terra, fanno ſopra l'orizonte, perche l'altezza de gl'edificij non è tanta, che ſia ſenſibile, riſpetto al ſemidiametro della terra.

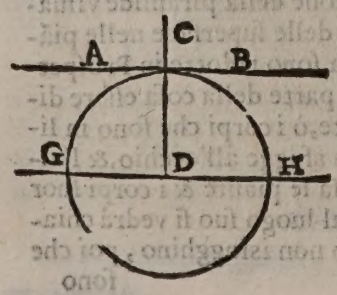
DEFINITIONE XV.

Linea perpendicolare alla ſuperficie conueſſa, ò concaua della ſfera, è quella che vi fa angoli pari.

Si dimoſtrerà al la propoſitione 23. che ogni linea, che caſcando da qual ſi voglia punto fuor della ſfera, & và al centro d'eſſa, fa angoli pari tanto nella ſuperficie conueſſa, come anco nella concaua d'eſſa ſfera. Et queſte tali linee ſi dicono eſſer à piombo ſopra la ſfera. Il medeſimo ſi afferma di quelle linee, che vſcendo dal centro vanno alla circonferenza d'eſſa ſfera, cioè che vi fanno angoli pari, poi che dalla 16. propoſitione del terzo d'Euclide ſi caua, che tutti gl'angoli del ſemicircolo ſono fra di loro vguali.

DEFINITIONE XVI.

Superficie piana parallela all'Orizonte è quella, ſopra la quale con le linee in eſſa tirate, fanno angoli retti tutte le linee perpendicolari.

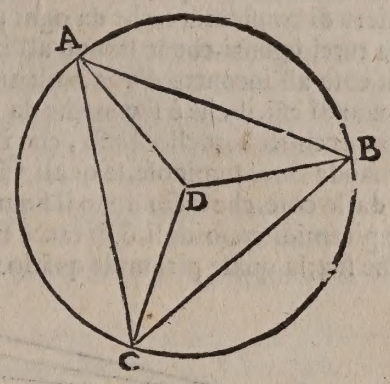


In queſto luogo non ſi deue intendere per l'Orizonte quell'vltima eſtremità della terra, o del mare, che termina la viſta noſtra; ma quella ſuperficie piana, che ci imaginiamo, che paſſando per il centro del mondo lo tagli in due parti vguali. Et à queſto orizonte ſi può dire, che ſia giuſtamente parallela quella ſuperficie, nella quale eſſendo deſcritta qual ſi voglia linea, con eſſa fa angoli retti la linea perpendicolare, che ſopra vi caſca, & va al centro del mondo: ma queſto ſi dimoſtra alla propoſitione 25. & qui ſi vede nella preſente figura, doue GH, è l'orizonte, che paſſa per il centro del mondo D, & AB, è la ſuper-

è la ſuperficie piana parallela all'orizonte,nella quale ſta a piombo la C D,nel punto C,& fa angoli retti con le linee deſcritte nella ſuperficie A B, che paſſono per il punto C, il che fa ancora con quelle,che nell'orizonte G H, ſono tirate per il punto D.

DEFINITIONE XVII.

Centro di qual ſi voglia figura rettilinea di lati & angoli vguali è vn punto equidiſtante da tutti gl'angoli d'eſſa figura.



Se bene pare che queſta voce di centro nelle figure piane ſia propria del cerchio, però conuiene non ſolamente a tutte l'altre ſuperficie, ma à li corpi ſolidi ancora, ne'quali è di due ſorti; della diſtanza,& è poſto vgualmente lontano da quelle parti del corpo che eſcono piu in fuori dell'altre;& della grauità,ch'è vn punto poſto talmente nel mezzo del corpo, che ſe in eſſo fuſſe il corpo ſoſpeſo,ſtarebbe vgualmente,& non penderebbe da neſſuna banda.Ma qui al noſtro propoſito il centro nella figura piana regolare è poſto equidiſtante da tutti gl'angoli ſuoi,ſi come ſi vede nella figura del triãgolo equilatero, che il ſuo centro è equidiſtante dalli tre angoli ſuoi A B C, nel punto D. Et nelle figure parallelograme il cẽtro è equidiſtante da tutti i punti ne' lati oppoſti,che ſono equidiſtanti da gl'angoli diametralmente oppoſti,ſi come ſi vedrà al corollario della propoſitione 10. & alla propoſitione 31.

DEFINITIONE XVIII.

Polo di qualſiuoglia figura è quel ponto,dal quale caſca la linea à piombo ſopra il centro di eſſa figura.

Se bene queſta voce Polo è detta dal verbo greco πολέω, che vuol dire volto,perche ſopra de'Poli ſi vanno riuolgendo le machine,& ſpecialmente quelle eterne de'Cieli; nondimeno è traſportata in queſto luogo da i Proſpettiui, per ſignificare vn punto eleuato ſopra il centro delle figure circulari, ò rettilinee,ò miſte,al quale giungono tutte le linee,che partendoſi da i punti equidiſtanti dal centro,ſono fra di loro vguali. Et queſte ſono quelle linee,cõ le quali i Proſpettiui alzano i corpi piramidali ſopra le ſue piãte digradate. I quali corpi quãdo fuſſero infilzati in vn'aſſe,che paſſaſſe per queſto polo,& per il già detto centro,ſi potriano girare vniformemente:& in queſto modo tanto il polo,come anco il centro,ſi potriano nel proprio ſignificato chiamar Poli.

DEFINITIONE XIX.

Linea radiale è quella, per la quale ſi diffondono i ſimulacri delle coſe.

Per queſta definitione,la quale è la ſettima del ſecondo libro di Vitellione, altro non ſi deue intendere, ſe non quelle linee, mediante lequali l'imagine delle coſe ſi va ad imprimere nell'occhio, nello ſpecchio,o nel muro,quando eſſe linee entrano per il buco della fineſtra, nella ſtanza ſcura; perche tante linee ſi partono dalla coſa viſibile,quanti punti ha in ſe viſibili,& tutte vanno all'occhio,ò allo ſpecchio,ò al muro,doue improntano l'imagine della coſa che portano; ma però quelle che vanno all'occhio,ſono chiamate raggi viſuali,ſi come nella ſeguente definitione ſi vede.

DEFINITIONE XX.

Raggio viſuale è vna linea retta, della quale i mezzi cuoprono gli eſtremi.

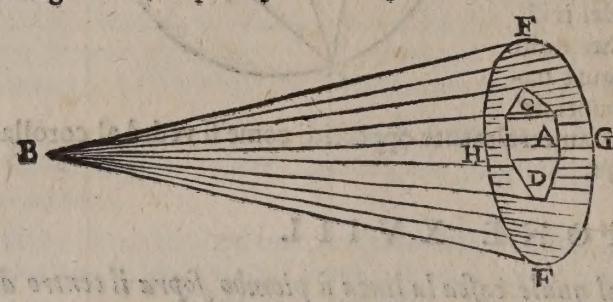
Euclide nel ſuo libro de gli ſpecchi ſuppone,che ogni coſa viſibile ſi vegga da noi per retta linea, & perciò afferma,che il raggio viſuale ſia linea retta:il che ſi fa chiaro per l'eſperienza del raggio del Sole,& d'ogn'altro lume, che paſſando per le feſſure della fineſtra, & per i buchi de traguardi della diottra, è portato per linea retta. Ma che i ſuoi mezzi cuoprino gli eſtremi, ci ſi moſtra per queſto, che il Proſpettiuo, non conſiderando ſe non quelle coſe che ſenſatamente vede,la linea appreſſo di lui harà ſenſibile larghezza,& groſſezza,ſi come di ſopra è detto,& per ciò ſarà vero, che di eſſa i mezi cuoprono gl'eſtremi.Auuertendo,che il raggio viſuale non è in altro differente dalla linea

linea radiale,ſe non che queſta portando il ſimulacro della coſa allo ſpecchio, al muro, & à qual ſi voglia altro corpo,non ha biſogno di quella larghezza & groſſezza, che fà di meſtiere al raggio viſuale per eſſer viſto dall'occhio,alquale porta i ſimulacri de gl'oggetti.

DEFINITIONE XXI.

Piramide radiale è quella, che ha la baſa nella ſuperficie della coſa, che diffonde l'imagine ſua: & la punta è in vn punto di qualſiuoglia altro corpo, o ſuperficie.

Queſta definitione è parimente la 9.del ſecondo lib. di Vitellione:per intelligenza della quale fa di meſtiere di conſiderare,che da ogni punto del corpo,che diffonde l'imagine ſua,eſcono linee, che vanno a tutti i punti,che le ſtanno all'incontro.Il che ci ſi manifeſta,quãdo poniamo qual ſi voglia picciola coſa all'incontro d'vna moltitudine grandiſſima di ſpecchi,perche la vediamo improntare in ciaſcuno di eſſi,il che è ſegno,che da quella coſa ſi partono linee, che vanno a trouare ciaſcuno de detti ſpecchi:& è quello ſteſſo, che i Proſpettiui dicono del corpo luminoſo, che da ciaſcuno ſuo punto manda linee luminoſe,le quali vãno a trouare tutti i punti delle coſe da loro illuminate.Hor perche dalle coſe,che difondono il ſimulacro loro,eſcono infinite linee radiali,da eſſe ſaranno formate le piramidi conoidali,ò di tante faccie,quanti lati harà la ſuperficie della coſa, che difonde l'imagine ſua;la quale piramide quãdo verrà ad improntare i ſimulacri nell'occhio, ſarà appuntata; ma quãdo imprimerà nello ſpecchio,ò nel muro,ſarà ſpuntata;& facendo il ſimulacro minore della coſa, che lo difende, ſarà acuta: ma quando lo farà eguale,harà le ſue faccie parallele, ſolamente nell'occhio ſarà ſempre appuntata, & farà angolo nel centro dell' humore Criſtallino. Et eſſendo piena di linee radiali, ſtarà ſempre nel mezzo del conio del veder noſtro, atteſo che ſempre vediamo in cerchio attorno la coſa, che principalmente intendiamo di vedere, come quì ſi moſtra nell'eptagono C A D, che è circondato da i raggi che fanno il conio E G F H B.



DEFINITIONE XXII.

Aſſe della piramide radiale è vna linea retta, che và dal centro della baſa della Piramide fino alla ſua punta.

Chiamono i Proſpettiui Aſſe della piramide radiale quel raggio,o linea radiale,che ſtà perfettamente nel mezzo della piramide,& paſſa per il centro della luce,& della sfera dell'occhio; dal che naſce,che faccia angoli pari ſopra la ſuperficie di eſſa luce,ſi come ſi dimoſtrerà piu auãti alla prop. 23.& 26.& ſi vedrà anco,che doue giugnerà queſta linea,ſarà dall'occhio veduto piu eſquiſitamente, che qualſiuoglia altro punto della coſa che ſi mira.

DEFINITIONE XXIII.

Corpo luminoſo è quello, che è diffuſiuo del ſuo lume.

Ancorche non ſi poſſa prouare ſe non per l'eſſempio della Luna,quando nell'Eclisſe è priua di lume,che il Sole ha ſolo la luce propria,la qual communica à tutte le altre coſe; ſi deue nondimeno ciò affermare,ſeguendo intorno à queſto la piu commune,& la migliore opinione. Ma quì ſi deue auuertire,che i Proſpettiui intendono d'ogni corpo, che getti la luce, o naturale, o artificiale che ſia; pur che ſi diffonda il lume, o ſia ſuo proprio,o l'habbia per participatione da altri, come la Luna,& l'altre ſtelle.

DEFINITIONE XXIV.

Luce prima è quella, che viene immediatamente dal corpo luminoſo.

La luce che per la fineſtra entra nella ſtanza,non potendo percuotere tutte le parti di eſſa,riflettendoſi illumina ogni coſa con la luce ſeconda,che dalla prima è cagionata;& è da gli artefici chiamata lume rifleſſo.Et che ſia vero che la luce prima, che entra per la fineſtra, non può illuminare immediatamẽte tutte le parti della ſtanza,è manifeſto,perche di già ſappiamo,che ogni luce è portata per linea retta,& non poſſono le linee rette percuotere,ſe non à dirimpetto del corpo luminoſo,di dõde eſſe eſcono,atteſo che da ogni punto del corpo luminoſo eſcono infinite linee radiali,che vãno a tutti i punti de i corpi,che le ſono oppoſti; affermando vniuerſalmente i Proſpettiui,che da

ogni

ogni punto del corpo luminoso si sparge il lume secondo la piramide dell'illuminatione; ma acciò questo spargimento di raggi si possa fare, è necessario, che i mezzi,per i quali deuono passare, siano diafani,di maniera che nella stanza oscura entreranno solo quei raggi, che rettamente per la finestra possono passare, & questi percuotendo nelle mura, o pauimento della stanza, si romperanno, & illumineranno gl'angoli di quella;& quanto piu gagliardi saranno li detti raggi,tanto maggiore sarà la luce seconda. La onde vediamo,che ogni picciolo raggio di Sole,che entri in vna stanza,illumina con la riflessione sua tutte l'altre parti di quella.

DEFINITIONE XXV.

Corpo diafano è quello, per lo quale può passare la luce.

Di questi corpi diafani alcuni sono naturali, come per esempio, i Cieli, il fuoco, l'aria, con i vapori che v'ascendono, l'acqua, alcune specie di pietre, & molti ossi di pesci, & d'animali aerei, & terrestri; per i quali tutti passa non solamente la luce prima, ma anco la seconda, che da essa prima è riflessa: & altri sono artificiali, come i vetri, & altre cose trasparenti, che similmente dall'arte sono fatte.

DEFINITIONE XXVI.

Corpo opaco è quello, che non essendo trasparente, non può esser penetrato dalla luce.

La terra è veramente opaca, & fra gl'altri elementi è sola senza trasparenza; & perciò delle pietre, & altre cose minerali, quelle sono piu opache, che partecipano più di terra, & son tali, che la luce non le può penetrare, si come ne anco i Raggi visuali,ne le linee radiali, che portono i simulacri delle cose.

DEFINITIONE XXVII.

Ombra è quella parte di oscurità, che è cagionata dal corpo opaco.

Dal corpo opaco è cagionata l'ombra, atteso che percorendo la luce in esso corpo, illumina la parte che tocca, & l'altra parte che non è vista da essa luce, resta oscura, & prohibisce che la luce non passi piu oltre, & causa l'ombra all'incontro, conforme alla grandezza sua, & all'altezza della luce, che lo illumina: non ostante che anco i corpi luminosi cagionino di loro qualche poco d'ombra, la quale per essere debolissima, è impropriamente chiamata ombra.

Si doueua di sopra definire la parete che taglia la piramide visuale, ma perche piu a basso l'Autore dice essere presa per quella superficie piana che taglia la prefata piramide, però ce ne rimettiamo à quel luogo.

SVPPOSITIONE DELLA PROSPETTIVA PRATICA.

SVPPOSITIONE PRIMA.

Ogni corpo opaco polito dalla natura, ò dall'arte, è ricettiuo delle imagini de gli oggetti.

CHE li corpi politi siano ricettiui delle imagini de gli oggetti, appare esser vero per l'esperienza, che ne veggiamo nelle pietre dure, & in altri simili corpi naturali, & ne gli specchi d'acciaio, & di metallo, nel riceuer che fanno i simulacri delle cose, che con debita distanza si rappresentano loro.

SVPPOSITIONE SECONDA.

Ogni corpo diafano di fondo denso & opaco, è ricettiuo della imagine di qual si voglia cosa.

Al corpo diafano & trasparente in vece della solidità,che ne'corpi politi fa riceuere l'imagini (come nella precedēte suppositione s'è detto) serue la densità & oscurità del fondo,senza la quale la vista trapassa per la chiarezza d'esso corpo,come per esempio interuiene quādo miriamo in vn lucido cristallo, oue non scorgendosi cosa nessuna, se gli poniamo di sotto il fondo denso di stagno,& d'argēto viuo,riceue subito tutte le imagini de gli oggetti,che se gli rappresentano. Il quale effetto si vede anco nelle cose

naturali, come nell'acqua limpida in vn vaſo, che habbia il fondo denſo. E ben vero, che anco nell'acque di poco fondo, & ne' criſtalli che non hanno fondo denſo & opaco, s'imprimono l'imagini; ma imperfettamente, & tali, che a pena ſi ſcorgono. Et ſe i criſtalli concaui & conueſſi riceuono (ancorche fondo opaco non habbiano) i ſimulacri de gli oggetti molto eſquiſitamente; auuiene perche in vece della opacità del fondo ſerue loro la concauità, & conueſſione, come ſanno i periti.

SVPPOSITIONE TERZA.

Ogni coſa è diffuſiua della imagine ſua à qual ſi voglia corpo per il mezzo del diafano, ſia illuminato, ò nò.

Che ciaſcuna coſa habbia virtù di mandare il ſimulacro ſuo ad imprimerſi, non ſolamente ne' corpi ſolidi, & politi, & ne diafani di fondo oſcuro, ma anco ne' corpi ſolidi ſenza polimento neſſuno, come ſono le muraglie, la carta, i panni, & altre coſe ſimili; appare ciò eſſer manifeſtamente vero: prima per l'eſſempio, che habbiamo dato di ſopra de gli ſpecchi di diuerſe maniere, & de' diafani, ne' quali ſi và ad imprimere l'imagine di ciaſcuna coſa; & poi per quello, che quanto a i corpi denſi ſenza polimento ſi diſſe da noi al primo teorema de gli ſpecchi d'Euclide; doue s'inſegnò di fare in vna fineſtra vn buco piramidale, per il quale entrando i ſimulacri delle coſe, che ſono di fuori, ſi vanno ad imprimere nel muro, che gli è all'incontro co'medeſimi colori & mouimenti loro, in modo che ſi vede l'imagine dell'aria azzurra, doue vanno volando gli vccelli, & caminando le nuuole apunto come fanno per l'aria ſteſſa, & li raggi che portono l'imagine de gli oggetti ad improntarſi nell'occhio, camminano tanto per il mezzo dell'aria ſcura, come anco per la illuminata, pur che l'oggetto, che ha da mandare il ſuo ſimulacro all'occhio, ſia illuminato. Et ciò vediamo eſſer vero, quando di notte per il mezzo dell'aria oſcura vediamo i fuochi & i lumi, ancor che molto ſiano da noi lontani. Et il ſimile ſi vede, quando per il mezzo di vna ſtanza oſcura paſſono i ſimulacri delle coſe, che vediamo nell'altra ſtanza illuminata.

SVPPOSITIONE QVARTA.

L'occhio noſtro è ricettiuo delle imagini delle coſe, che ſe gli rappreſentano.

Nell'annotomia, che ſi fa dell'occhio, ci appare chiaramente, che l'humor criſtallino è ricettiuo delle imagini de gli oggetti, che ſe gli rappreſentano, vedendoſi imprimere in eſſi come nello ſpecchio: & queſto ci ſi fa noto ancora ogni volta che noi miriamo gli occhi altrui; poiche vediamo in eſſo impreſſa ſempre l'imagin noſtra, oltre che la fabbrica dell'occhio ſteſſo ci fa toccar con mano la verità di queſto: percioche eſſendo (come s'è detto di ſopra) ogni corpo polito, ò diafano di fondo opaco & denſo, ricettiuo delle imagini, l'occhio ſarà tale per hauer la ſuperficie cornea traſparētiſſima, & l'humor acqueo tanto diafano, quāto ſi ſia qual ſi voglia acqua limpida & chiara, & hauendo il vitreo, & il criſtallino, che trapaſſano di gran lunga la chiarezza & candidezza del vetro & del criſtallo. A i quali humori in vece del fondo, che ſi fa a gli ſpecchi, ha dato la Natura la tela che gli circonda, talmente opaca & oſcura, che poſſino riceuere le imagini delle coſe viſibili. Ma perche l'occhio per eſſer animato, è piu nobile ſtrumento, che non ſono gli ſpecchi materiali, riceue anco piu perfettamente i ſimulacri delle coſe.

SVPPOSITIONE QVINTA.

Non poſſiamo diſtintamente vedere, ſe non ſotto angolo acuto.

Tutte le coſe che vede l'occhio noſtro, ſono vedute da lui mediante le linee radiali, che nel centro ſuo formano l'angolo, ſecondo che ſi è detto nella 19. & 20. definitione. Et perche volēdo dette linee andare al centro dell'humor criſtallino, deuono paſſare per la luce, & per la pupilla dell'occhio; eſſendo il diametro della luce vguale al lato dell'eſſagono deſcritto nel maggior cerchio della palla dell'occhio, & quello della pupilla quaſi vguale al lato del dodecagono, come s'è detto nella quarta definitione; ne ſegue, che l'angolo retto non poſſa giugnere al centro, doue ſi forma la perfetta viſione, & che nè anco ſi poſſa ſotto di eſſo veder diſtintamente coſa alcuna. Il che l'eſperienza ſteſſa ci moſtra, poiche mirando l'angolo retto con vn'occhio ſolo, non poſſiamo diſtintamente vedere l'vna & l'altra linea, dalle quali è formato. Et queſto auuerrebbe, ſe fuſſe vero quel che Vitellione aſſeriſce, moſtrando che'l diametro della luce ſia vguale al lato del cubo deſcritto nella ſfera Vuea; & tanto piu facilmente ſi vedrebbe (ſi come s'è dimoſtrato alla propoſitione 21.) quanto che'l centro dell'humor criſtallino eſce fuori del centro della palla dell'occhio per la quinta parte del ſuo diametro, come s'è moſtrato nella quarta definitione. Onde perche il diametro della luce, & quello della pupilla, ſono della miſura che ſi è detto; ſi vede che'l maggior angolo, che arriui al cētro dell'humor criſtallino, è due terzi dell'angolo retto, poco piu, o meno, ſecōdo che'l buco della pupilla ſi allarga, o riſtrigne. Et però per dar regola ferma della grandezza del maggior angolo, che giugne al centro dell'humor criſtallino, volendo formare le proſpettiue,

ſpettiue, diremo che li due terzi dell'angolo retto, che è l'angolo del triangolo equilatero, capiſcono commodamente nella pupilla dell'occhio.

SVPPOSITIONE SESTA.

L'imagine della coſa veduta per il mezo diafano, illuminato ò oſcuro che ſia, viene all'occhio.

Che il veder noſtro ſi faccia mediante l'imagine della coſa veduta, che come in vno ſpecchio ſi viene ad improntare nell'occhio, conforme al parere d'Ariſtotile, & dell'Autore di queſta Proſpettiua, & anco alla verità ſteſſa, ſi dimoſtrerà apertamente e con la ragione, & con l'eſperienza, ſi come promettemmo di fare nelle noſtre annotationi della Proſpettiua d'Euclide alla prima ſuppoſitione, doue fu neceſſario difendere quanto ſi potè l'opinione dell'Autore.

Deueſi adunque primieramente conſiderare, che quelli che hanno detto il vedere farſi per i raggi, che dall'occhio vſcendo vanno a trouare la coſa veduta, ſono di due pareri. Imperoche Euclide per principaliſſimo fondamento della Proſpettiua preſuppone, che i raggi viſuali eſchino dall'occhio, & vadano alla coſa veduta, doue fanno la baſa della piramide, la cui punta ſi forma nel centro dell'occhio: alla quale opinione ſi accoſta tutta la ſcuola vniuerſale de' Matematici antichi. Ma gli altri, de quali è capo il gran Platone, affermano che quei raggi viſuali, che eſcono dall'occhio, ſiano vna luce, & vno ſplendore, che giunga nell'aria fino à vn certo ſpatio determinato, oue ſi congiugne col lume eſteriore, & faſſi dell'vna & l'altra vna luce ſola talmente ingagliardita & fortificata, che mediante quella dirizzando l'occhio all'oggetto, ſi veda facilmente. Et con queſti pare che ſi concordi Galeno nel 7. lib. de' precetti d'Hippocrate & di Platone, & nella 2. parte del trattato de gli occhi, al ſeſto capo: doue dimoſtrando, che i nerui viſuali ſon vacui a guiſa d'vna picciola canna, vuole, che per eſſi venghino dal ceruello gli ſpiriti viſuali, i quali giugnendo all'occhio mandano fuori la lor luce nell'aria, con la quale eſce inſieme non sò che di virtù dall'anima, che giugne fino alla coſa viſibile, per il cui mezo ſi fà la viſione. Et ſe bene tal virtù è portata per l'aria alla coſa veduta, gli ſpiriti viſuali rimangono nondimeno nell'occhio, & l'aria illuminata è il mezzo, per il quale detta virtù giugne alla coſa viſibile. Et queſto è in ſomma il parere di quelli, che vogliono, che'l vedere ſi faccia per i raggi, che eſcono dall'occhio. Il quale come hauremo moſtrato euidentiſſimamente eſſer falſo; diremo con Ariſtotile in che modo ſi faccia il vedere, & ſolueremo tutti i dubbi, che in contrario ſi poſſono addurre per ſaluare l'opinione, che dal Vignola ſi ſuppone come chiara; atteſo che anco Ariſtotile difende queſto ſuo parere più toſto reprouando le opinioni contrarie, che dimoſtrando direttamente la ſua, & perciò viene annouerata fra le ſuppoſitioni, & non fra i teoremi dimoſtrabili.

Hora eſſendo che la pupilla dell'occhio ſia coperta dalla tunica cornea, ſi come ſi è già detto alla 4. definitione, reſterà chiaro, che da eſſa non potrà vſcire lume, o ſplendore alcuno: Ma concedaſi, che poſſa vſcire ſecõdo che i Platonici vogliono, in quel modo che nella lanterna riſplende il lume; dico che quel lume interiore non ſi potrà vnire all'eſteriore; auuenga che i lumi non ſiano corpo, ma affettione de' corpi, & da eſſi prodotti. Onde ne ſeguirà, che impropriamente ſi dichino i lumi vnirſi, perche più toſto (à dir coſì) ſi confondono inſieme, che ſi vniſchino. & vediamo, che quando ſi appreſſano inſieme due candele acceſe, che i lumi loro non ſi vniſcono; ma eſſendo loro appreſentato il corpo opaco, cagionano due ombre; il che dà ſegno, che quei lumi non ſono vniti inſieme.

Ma poſto che quei raggi luminoſi ſi poteſſero vnire, dico che nè anco la viſione ſi potrà fare per eſſi raggi luminoſi, perche ſarà neceſſario, che eſſi raggi ſiano corpo, hauendo à mutar luogo, ſecondo che l'occhio gira da vna coſa all'altra; poi che è proprio de' corpi il mutar luogo, & nõ delle coſe incorporee: & perciò biſogna dire, che detti raggi viſuali neceſſariamẽte ſiano corpi. Il che ſe fuſſe vero, vedaſi quãti inconuenienti ne ſeguirebbono. Et prima hauendo a vſcire i raggi viſuali dell'occhio continuamente nel guardare che ſi fà, & maſſimamente di lontano; ſeguirà, che l'occhio ſi ſtracchi, & s'indeboliſca. Ma ſe ſi riſpõde, che eſſendo i raggi ſottiliſſimi, non ſi indeboliſce l'occhio; non ſi potrà fuggire almeno, che nel guardare alle ſtelle per la ſmiſurata lunghezza de' raggi viſuali, nõ ſi conſumi vna buona parte dell'animale, non che dell'occhio. Oltre che detti raggi corporali ſaranno nell'aria impediti da ogni corpo, che incontreranno, etiamdio da' raggi viſuali de gli altri occhi, che in diuerſe parti riſguardano, & ſpecialmente ſarãno diſſipati, & rotti dalle groſſe pioggie & tempeſte, & da venti gagliardi: & pure ſperimentiamo il contrario, che ſoffiando i venti, & tempeſtando, noi vediamo bene in ogni modo.

Et in oltre ſe detti raggi, che eſcono dall'occhio, fuſſero coſì tenui & ſottili; potrẽmo vedere cõ le palpebre chiuſe, perche eſſi raggi trapaſſerebbono per i pori delle palpebre, ſi come vediamo trapaſſare il ſudore, & le lagrime, che da gli occhi ſi diſtillano. Aggiũgaſi, che ſe i raggi ſon corpo, come potrà la medeſima coſa eſſer'in vn'iſteſſo tẽpo mirata da grandiſſimo numero di riſguardanti, perche come vn'occhio l'haurà occupata co'ſuoi raggi, non potendo ſtar più d'vn corpo in vn luogo, i raggi de gli altri occhi nõ potranno vederla, & vno nõ potrà veder ſe medeſimo ne gli occhi dell'altro, perche s'impediranno con i raggi inſieme, & nõ ſi vedranno nel medeſimo ſpatio di tempo tanto le coſe lontane, come le vicine: perche eſſendo i raggi corpo, poneranno più tempo a giugnere in vn luogo lontano, che in vn vicino. Et pure vediamo di ciò l'eſperienza in contrario; poi che nel medeſimo ſpatio di tempo vengono

gono all'occhio tanto le cose lontane,come le vicine.Aggiungasi,che in tutti quelli che veggono con gli occhiali,o vetri,si farebbe la penetratione de'corpi,che da i Filosofi è rifiutata.

Per le quali ragioni si deue indubitatamente concludere, che il veder nostro nõ si faccia in modo alcuno da'raggi,che escono dall'occhio;ma che,come vuole Aristotile,essendo il vedere passione, & ogni passione essendo nel patiente;ne segue che'l vedere si faccia dẽtro all'occhio nostro,& non fuori,& perciò dice Aristotile,che la specie,o imagine della cosa veduta si stende nell'aria tanto, che viene fin dentro all'occhio nostro ad imprimersi nell'humor cristallino, nel quale si fa principalmente la visione , a che concorre nondimeno tutta la sustanza dell'occhio.

Et si conferma questa opinione d'Aristotile con due esperienze;concioßa che noi sappiamo,che quãdo vno mira per vn pezzo il Sole,o qualche altro obbietto potente, l'imagine di esso resta buona pezza nell'occhio , & la vediamo etiamdio con le palpebre chiuse . Il che non auuerrebbe , se'l vedere non si facesse per l'imagini riceuute dentro all'occhio.

In oltre nella precedente suppositione s'è mostrato , che l'occhio essendo diafano di fondo opaco & oscuro, esser ricettiuo de'simulacri delle imagini delle cose molto piu perfettamente , che non sono gli specchi;però non si deue credere,che tal potenza le sia dalla Natura concessa in darno,& che la visione non si debba fare per i simulacri delle cose,che nell'occhio s'imprimono.

Et perche ne gli specchi piani l'imagine appariSce sempre della medesima grandezza dell'obbietto, & ne'rotondi appariSce tanto minore,quanto che lo specchio è minore,come dimostra Euclide nel teorema 19.21.& 22.delli specchi , & Alazeno nel 6.lib. & Vitellione nel 5. però la Natura ha fatto l'occhio tondo & piccolo, accioche egli possa riceuere l'imagine & il simulacro di molte cose a vn tempo , le grandezze & lontananze delle quali egli comprende poi dalla grandezza de gli angoli,che nel centro dell'humor cristallino si formano.Et perche gli spiriti che veggono,son dentro all'occhio,non al roueScio,ma nel sito loro naturale vediamo le cose.Ma che ciaScuna cosa habbia virtù di mandare l'imagine sua ad imprimersi, si è già detto nella terza suppositione.La onde essendo la natura delle cose tale , che gl'è proprio imprimere l'imagini sue,nõ solo ne'corpi politi & diafani, ma ancora ne'muri ruuidi & densi;chi è che non creda , che tanto maggiormente s'imprimeranno nell'occhio nostro composto d'humori cosi nobili & risplendenti,& informato dall'anima si perfetta?Resterà dunque chiaro , che'l veder nostro si faccia mediantel'imagini delle cose,che si vanno ad imprimere nell'occhio,conforme al parere de'Peripatetici .

Hora per leuare ogni sorte di difficultà,che si potesse addurre,porremo qui appresso quelle obiettioni,che a contro questa opinione si sogliono fare , & c'ingegnaremo di soluerle di maniera, che non resti dubbio alcuno,che la verità sia questa.

1 Si adducono primieramente certe esperienze , le quali par che dimostrino che'l vedere si faccia mediante i raggi,che escono dall'occhio.Et prima dicono, che quando si vuol vedere di lontano qualche cosa picciola , si comprime l'occhio , & si restringono le palpebre , quasi che si faccia forza di mandar fuori i raggi piu dirittamente.

2 Che l'occhio nel guardare assai si stracca,& pare che ciò proceda dalla quantità de'raggi,che escono da esso .

3 Che la donna,che patisce il mestruo,guardando nello specchio, lo macchia: & da questo argumentano,che per vedere esca dall'occhio suo qualche cosa.

4 Che'l basilisco con lo sguardo auuelena l'huomo,& che ciò non succederebbe,se nel vedere non mandasse fuora i raggi visuali.

5 Che se'l vedere si fa entrando l'imagini delle cose nell'occhio, esso nel medesimo tempo verrebbe a riceuere cose contrarie;vedendo in vno istante il bianco & il nero,& diuersi colori .

6 Che se'l vedere si fa per il riceuere delle imagini,che fa l'occhio,& si fa cõ la piramide de'raggi visuali,che ha la basa nella cosa visibile,& la punta nel centro dell'humor cristallino; non si potrà vedere la grandezza,la figura,la distanza,il sito,& il luogo;nè s'imprimeranno nell'occhio in quel modo che esse stanno,aguzzandosi la piramide;fin che venga al centro dell'humor cristallino dentro all'occhio .

7 Che se'l vedere si fa per il riceuere delle imagini , per qual cagione alcuni veggon bene solamente da presso,& non da lontano?

8 Che per la medesima ragione non sanno come sia possibile,che altri vedano solamente di lontano, & non da presso.

9 Che molti veggon bene tanto da presso,come da lontano, & che riceuendo ciaScuno di questi l'imagine nell'occhio nel medesimo modo, vogliono che questa diuersità del vedere proceda solamente da i raggi,che in diuersi modi si mandono fuori.

10 Che se l'imagini delle cose si riceuessero nell'occhio,douerebbono esser riceuute nel medesimo essere, & nella medesima distanza & qualità,che sono.& per questo Plotino dubita, per qual cagione auuenga, che quelle cose che di lontano si veggono,appariscano minori di quello che sono, & le cose distanti paiono manco distanti di quello che sono con verità.

Alla prima esperienza addotta contra Aristotile, si dice che si comprime l'occhio, & si ristringono le palpebre,nõ perche si mãdi fuori cosa nessuna dall'occhio:ma accioche gli spiriti interiori s'vnischino, & siano piu atti a vedere i simulacri delle cose minute impresse nell'humor cristallino; & anco si stringono

gono le palpebre, acciòche ſi eſcludino gli altri ſimulacri de gli obbietti, perche non venghino all'occhio, ad impedire la viſione, che s'intende fare.

Alla ſeconda ſi riſponde, che l'occhio s'affatica non per mandar fuori i raggi,ma perche egli non ha l'atto del vedere,ſe non mediante la potenza viſiua, & queſta non ſi fa ſe non da gli ſpiriti viſuali, che continuamente ſi riſoluono, & perciò affaticano l'occhio, & hanno biſogno di quiete & di ripoſo.

Alla terza, Che da gli occhi della donna che patiſce il meſtruo,eſcono vapori groſſi putrefatti & viſcoſi,i quali giugnendo allo ſpecchio,lo macchiano; ma tali vapori non eſcono già per l'operatione del vedere: & queſto ſi conoſcerà, perche quando la donna ſi diſcoſta aſſai dallo ſpecchio,non lo macchia: il che è ſegno,che quei vapori non ci arriuono, ſe bene vi giugne la viſta.

Alla quarta, Che'l baſiliſco ammazza l'huomo con lo ſguardo (ſe però è vero) perche da gli occhi ſuoi eſcono,non già per cagione di vedere,alcuni vapori velenoſi,i quali ſtendendoſi per l'aria ſon preſi dall'huomo nel reſpirare con l'aria iſteſſa, & arriuando al cuore corrompono gli ſpiriti vitali, & l'ammazzano. Et nel medeſimo modo parimente accade a quelle donne,che con lo ſguardo faſcinano i putti, i quali per hauere il corpicino tenero, facilmente ſono infettati nel reſpirare che fanno.

Alla quinta, Che le ſpecie del bianco & del nero,che ſono nell'occhio,non hanno contrarietà neſſuna tra di eſſe, eſſendo effetti ſecondarij, che da'primi procedono: conciofia che a far che ſiano contrarij, biſogna che ſiano poſitiui attualmente, come s'inſegna nel decimo della Metafiſica. Et però queſti effetti ſecondi non ſono contrarij, non eſſendo materiali,nè poſitiui,ma ſpiritali ſenza materia alcuna.

Alla ſeſta, Che'l vedere ſi fa mediante la ſpecie della coſa, & eſſendo la ſpecie ſpiritale, conſiſte nell'eſſere ſpiritale, & indiuiſibile. Et perciò dall'obbietto eſce la ſpecie viſibile, & ſi ſtende di maniera, che ci rappreſenta la grandezza, la diſtanza,il luogo, & l'altre qualità dell'obbietto: & nondimeno eſſa ſpecie non è di alcuna quantità. Et con tutto che la piramide ſi vada ſempre aguzzando fino alla ſua punta; la ſpecie della coſa viſibile è però ſempre la medeſima,& non creſce,nè ſi diminuiſce, conſiſtendo nell'eſſere indiuiſibile.

Alla ſettima,Che ſe alcuni veggono bene ſolamente da preſſo,naſce per hauer gli ſpiriti viſuali ebeti & deboli, i quali ricercano l'aria poco illuminata,perche nel grande ſplendore tali ſpiriti ſi diſſipano, & ſi diſgregano. Et di quì viene, che queſti tali veggono meglio la ſera al tramontare del Sole, che non fanno nel mezo giorno.

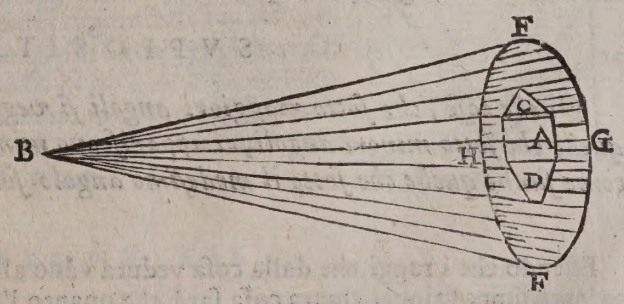
Alla ottaua, Che quelli che veggono bene ſolamente di lontano, hanno gran quantità di ſpiriti viſuali, ma torbidi & groſſi, & perciò gioua loro la gran quantità del mezo illuminato, dalla quale gli ſpiriti ſono purificati & aſſotigliati, per poter diſtintamente vedere.

Alla nona, Che quelli che veggono così bene da preſſo, come di lontano, hanno gli ſpiriti ſottili & chiari talmente gagliardi,che poſſono così ben vedere col poco,come col molto mezo illuminato.

Alla decima, Che non oſta quel che dice Plotino nell'ottaua Enneade, che la cagione perche vediamo la coſa di lontano minore di quello che è, naſce dalla grandezza dell'angolo maggiore, o minore, che ſi forma nell'occhio. Perche altri vogliono che naſca perche vediamo le coſe mediante il colore, la cui ſpecie viene di lontano debile all'occhio, & li contorni dell'obbietto non ſe gli rappreſentano ſe non diminuiti, & perciò vogliono, che la coſa viſta ci appariſca di minor quantità, che ella non è; come interuiene alle figure quadrangole viſte di lontano, che ci appariſcono rotonde. Di che ſi rende la ragione da Euclide nel 9. teorema della Proſpettiua.

SVPPOSITIONE SETTIMA.

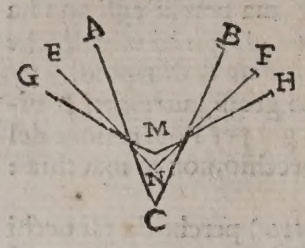
La figura compreſa da'raggi viſuali, che dalla coſa veduta vanno all'occhio, è vn Cono, la cui punta è nel centro dell'humor Criſtallino, & la baſa è nell'eſtremità della coſa veduta.



Vitellione nel quarto libro, volendo darci la definitione del Cono,dice eſſere vna piramide rotonda, che ha per baſa vn cerchio. Il che ſi caua ancora dalla definitione 18. dell'11. di Euclide, & dalla quarta del primo libro de' Conici di Apollonio Pergeo. Hora, che ogni volta che i raggi, i quali vengono ad imprimerſi nell'occhio, facciano figura di Cono, è manifeſto,poiche nell'empire l'occhio eſſi raggi paſſano per il buco della pupilla, che è tondo: ſenza che queſto medeſimo ci moſtra l'eſperienza; perche quando apriamo gli occhi per veder qualche coſa, vediamo in forma di cerchio (che è la baſa del Cono) all'intorno della coſa veduta, & non vediamo ſolamente quello che intendiamo di vedere. Et queſto Cono quando vediamo diſtintamẽte & perfettamente, è d'angolo acuto vguale all'angolo del triangolo equilatero. Ma quando s'apre l'occhio per mirare in confuſo,l'angolo del Cono ſarà ottuſo, ò almeno retto, come dice il Lariſſeo.

Et per-

Et perche l'angolo ottuſo, ò retto del Cono, che entra nella pupilla dell'occhio, non può giugnere al centro dell'humor criſtallino, ma ſi ferma nell'humor acqueo; di qui è, che l'vltime parti della baſa del Cono, vicine alla ſua circonferenza, non ſi veggono diſtintamente, come fan quelle della baſa del Cono dell'angolo vguale a'due terzi d'vn'angolo retto. Percio che queſt'angolo arriua al centro dell'humor criſtallino, doue ſi fa la perfetta viſione. Il che non auuiene a gli angoli retti, ò ottuſi; perche giugnendo ſolamente all'humore acqueo, non ci poſſono far vedere ſe non imperfettamente. Oue che nella preſente figura l'angolo ACB, di due terzi d'angolo retto giugne al centro dell'humor criſtallino, & l'angolo retto ENF, & l'angolo ottuſo GMH, giungono ſolamente all'humor acqueo, oue gli ſpiriti viſiui veggono piu imperfettamente che non fanno nell'humor criſtallino, come ſi può vedere alla definitione quarta.



SVPPOSITIONE OTTAVA.

Quelle coſe ſi veggono, le ſpecie delle quali giungono all'occhio.

Le ſpecie delle coſe, che nell'occhio noſtro vanno ad improntarſi, vi giungono mediante quei raggi viſuali, che nel centro dell'humor criſtallino formano gli angoli dentro al Cono del veder noſtro. Però acciò che vna coſa ſi poſſa vedere, mandando la ſpecie ſua ad improntarſi nell'occhio, è forza che ſia poſta all'incontro dell'occhio a linea retta, & habbia vna determinata diſtanza dall'occhio proportionata alla grandezza ſua: perche tutto quello che ſi vede, lo vediamo ſotto l'angolo, che è formato da i raggi viſuali: & però ogni coſa viſibile haurà vna determinata lunghezza d'interuallo, il quale finito non ſi può piu vedere; poiche quanto la coſa è piu lontana, tanto piu ſotto minor angolo ſi vede; & per queſto ſi può vna coſa diſcoſtar tanto, che l'angolo de'ſuoi raggi diuenti come quello della contingenza da Euclide poſto nella 16. del 3. lib. nè poſſino gli ſpiriti viſiui comprendere coſa alcuna con eſſo, diuentando indiuiſibile al ſenſo. Et di qui è, che non vediamo in Cielo ſe non le ſtelle, che ſono di notabile grandezza. Il che non naſce tanto dalla gran diſtanza, che è fra noi & l'ottaua sfera, quanto dalla picciolezza di eſſe ſtelle, che non è proportionata alla diſtanza, che è fra loro & noi; per eſſer eſſe tanto picciole, che'l loro diametro non fa baſa ſenſibile a i due raggi, che nell'occhio formano l'angolo tanto ſtretto, che da eſſi raggi ſi confondono, & diuentano quaſi vna ſteſſa linea. Et perciò Euclide nella prima ſuppoſitione vuole, che i raggi, che nell'occhio formano l'angolo, ſiano con qualche interuallo l'vno dall'altro lontano. La onde è neceſſario, che le coſe da vederſi ſiano lõtane dall'occhio proportionatamente ſecondo la grandezza loro. Percioche vna ſtella ſe ben fuſſe dieci volte piu lontana dall'occhio noſtro, che non è l'ottaua sfera, con tutto ciò ſi vedrebbe, quando fuſſe proportionatamente maggiore delle ſtelle della prima grandezza, ſecondo la diſtanza ſua, ſi come vediamo che auuiene alle ſtelle della prima grandezza, che ſono lõtaniſſime in comparatione della ſtella di Mercurio, & della Luna, che ſono viciniſſime. Ma la ſeconda conditione, che deue hauere la coſa viſibile, acciò poſſa mandare le ſpecie ſue ad improntarſi nell'occhio, è che ſia poſta all'incontro dell'occhio a linea retta, & paſſi per vn diafano della medeſima natura, perche facendo l'occhio l'officio dello ſpecchio nel riceuere le imagini delle coſe, è forza che le ſiano poſte all'incontro a linea retta. Et queſto diſſe Euclide nel teorema 16. delli ſpecchi, che ciaſcuna coſa viſibile ne gli ſpecchi piani, ſi vede nella linea che và da eſſa allo ſpecchio ad angoli retti: & nel teorema ſeguente, che ne gli ſpecchi tondi la coſa ſi vede nella linea, che da eſſa và al centro dello ſpecchio. Di quì naſce, che le coſe che dall'aſſe del conio ſono toccate, ſono viſte preciſamente, perche l'aſſe di eſſo conio ſolamente fra tutti i raggi viſuali paſſando per il centro dell'humore criſtallino, và al centro della palla dell'occhio, ſi come alla prop. 23. ſi dimoſtra, che fa angoli pari ſopra la ſuperficie della sfera dell'occhio.

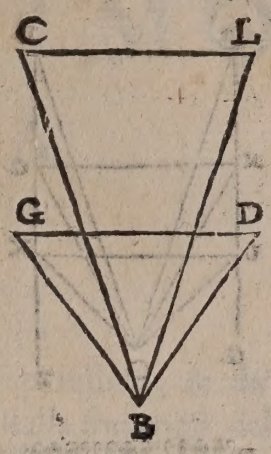
SVPPOSITIONE NONA.

Quelle coſe, che ſotto maggiori angoli ſi veggono, ci appariſcono piu chiare & maggiori, & quelle che ſotto minori angoli, ci appariſcono minori, & ſotto angoli eguali, le vediamo vguali, ſi come fanno quelle che ſotto il medeſimo angolo ſono viſte.

Eſſendo che i raggi, che dalla coſa veduta vãno all'occhio, formino vn Cono, come s'è detto nella precedente ſuppoſitione; chiara coſa ſarà, che quanto l'angolo del Cono ſarà maggiore (nõ paſſando però la grandezza di due terzi d'angolo retto, accioche poſſa arriuare al centro dell'humor criſtallino) tãto maggior quantità di raggi, che dalla coſa veduta vanno all'occhio, capirà; & tanto maggior quãtità di luce, che ci fanno vedere le coſe piu chiaramente. Et che maggiore ci appariſca la grãdezza GD, che nõ fa la CL, ancorche ſiano vguali, l'eſperienza lo moſtra, che la GD, che è piu vicina all'occhio, ci apparirà maggiore della CL, che è piu lontana: & perche la GD, è veduta ſotto l'angolo GBD, maggiore

dell'

dell'angolo CBL, ſotto il quale è viſta la grandezza CL, nè ſeguirà, che quelle grãdezze,che ſotto maggior angoli ſon vedute,maggiori ci appariſchino.Et però gli ſpiriti viſuali nell'occhio dalla grandezza de gli angoli comprendono & la grandezza delle coſe,& anco la diſtanza nelle coſe note. Perciò che eſſendo noto,che gl'huomini ſono quaſi tutti d'vna grãdezza,& ſe gli ſpiriti viſuali vedranno due huomini ſotto angoli diſuguali, diranno, che quello che ſotto maggior angolo ſi vede, è piu vicino, & che quell'altro è più lontano: & che parimente quelle coſe,che ſotto angoli vguali ſi veggono,ci appariſcono vguali, & quelle che ſotto minori angoli,minori. Et à queſto propoſito veggaſi quanto è dimoſtrato alla prop. 19. doue anco ſi conoſcerà, che quelle coſe che ſotto il medeſimo angolo ci appariſcono, ſono da noi viſte vguali, ancorche fra di loro ſiano realmente diſuguali.



SVPPOSITIONE DECIMA.

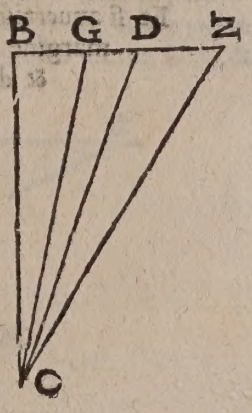
Quelle coſe che ſi veggono ſotto piu angoli, ſi veggono piu diſtintamente.

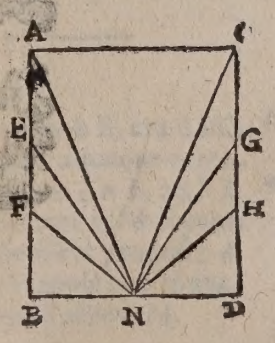
La diſtintione delle coſe naſce dalla diuiſione delle parti di eſſa. Et però ſe la grandezza AC, fuſſe veduta ſolamente ſotto l'angolo A B C, non ſi vedrebbe diſtintamente quello che è fra l'A, & la C. Ma ſe da altri raggi ſaranno formati altri angoli nel punto B, con eſſi ſi vedrà la grandezza A C, ne'punti D,E,F,G,H, piu diſtintamente.

SVPPOSITIONE XI.

Quelle coſe, che da piu alti raggi ſono vedute,piu alte ci appariſcono, & quelle che da piu baſſi raggi ſono vedute, paiono piu baſſe.

Nella preſente figura chiaramente ſi ſcorge, che l'occhio diſcerne la differenza dell'altezza & baſſezza delle coſe, ſecondo la differenza dell'altezza & baſſezza de'raggi viſuali. La onde ſupponendo, che la linea BO, ſia l'Orizonte,& la BZ, ſia ſopra di eſſo alzata ad angoli retti;dico che l'altezza Z, ci apparirà maggiore,che la D, & la D,maggiore della G,eſſendo che il raggio viſuale O Z, che dalla Z, và all'occhio O, è piu alto,che non è il raggio OD, & l'O D, che non è l'O G. Et di quì naſce, che ſtando l'occhio nel mezo della teſta d'vna loggia, come ſarebbe nel corridore di Beluedere, & mirando l'altra teſta, gli parrà, che la volta ſi abbaſſi, & che'l pauimento s'innalzi a poco a poco quanto piu ſi allontana dall'occhio; di modo che le coſe alte pare che ſi abbaſſino,& le baſſe s'innalzino,ſecondo che i raggi viſuali ſono piu alti,o piu baſſi. Et per ciò nel digradare i piani, vedremo che le linee parallele ſi vanno a congiugnere al punto. onde ſe'l corridore di Beluedere ſi ſtendeſſe grandemente piu in lungo, parrebbe che nella fine la volta toccaſſe il pauimento. Auuertendo, che quei raggi ſi dicono eſſere piu alti, o piu baſſi, che ſono piu, o meno lontani dal pauimento,o dall'Orizonte. Sia la AB,il pauimento d'vna loggia, & la CD, la volta,& l'occhio ſtia nel mezo,o poco piu baſſo nel punto N. Dico,che il punto F, ci apparirà piu baſſo del punto E, & il punto E, piu baſſo del punto A, eſſendo il raggio NF, piu baſſo del raggio NE, & NE, di NA. Et coſì parimente nella volta il punto C,ci parrà piu baſſo del G,& il G, dell'H, & l'H, del D, perche il raggio NC, è piu baſſo di NG, & NG, di NH, & di N D. La onde la volta ſi andrà abbaſſando di mano in mano, & il pauimento alzando, & le due linee parallele AB, & CD, ſi andranno a congiugnere, come piu chiaro vedremo nella digradatione de'piani.

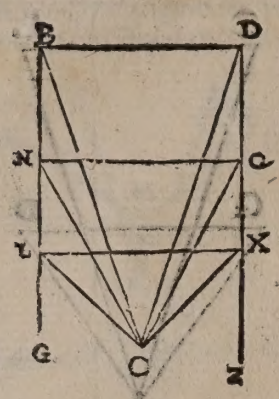




SVPPOSITIONE XII.

Quelle coſe, che ſono vedute da' raggi, che piu piegano alla man deſtra, ci appariſcono piu deſtre, & quelle che ſon vedute da'raggi, che piu piegano alla ſiniſtra, ci appariſcono piu ſiniſtre.

Suppon-



Suppongasi, che la linea G B, sia il lato sinistro del corridore di Beluedere, & che la ZD, sia il lato destro, & l'occhio stia nel punto C, dal quale si vedano li punti B,N, L. Dico che nel lato sinistro il punto B, apparirà piu destro,cioè, che pieghi piu verso la destra Z D, che non fa il punto N, & la N, piu della L. Ma perche il punto B, è veduto sotto il raggio CB, che è piu destro, cioè, che piu si piega & accosta alla parte destra Z D, che non fa il raggio C N, & C N, piu che CL, ne seguirà, che quelle cose che son vedute da'raggi piu destri,ci appariranno piu destre. Delli punti Z,X,Q, D, posti nella parte destra della figura, si dice il medesimo che della sinistra s'è detto: perche il punto D, che con raggio piu sinistro è veduto dall'occhio C, ci apparirà piu sinistro del punto Q, & la Q, piu che non fa la X, & la Z.

ANNOTATIONE.

HAuendo io determinato di dimostrare Geometricamente tutte quelle parti della pratica della Prospettiua, che mi son parse necessarie à far conoscere quanto le regole sue operano conforme al vero, & a quello che la Natura stessa opera nel veder nostro, che da altri fin quì non sò essere stato fatto, m'è bisognato di dimostrare molti teoremi, & problemi, non piu per auanti da nessuno dimostrati, li quali tutti in compagnia di alcune altre poche dimostrationi ordinarie, ho voluto porre in questo luogo separatamente, per seruirmene nella dichiaratione di esse regole, senza confondere l'animo di quelli, i quali, non si curando delle dimostrationi, basta loro d'intendere solamente il modo dell'operare.

Et si auuertisce che douunque io mi seruo delli elementi di Euclide, sarà annotato in margine il libro, & la propositione. Et doue mi seruirò delli principij, & delle propositioni di questo libro, saranno citate dentro al commento stesso senza annotarle in margine, acciò apparischino distinte da quelle di Euclide.

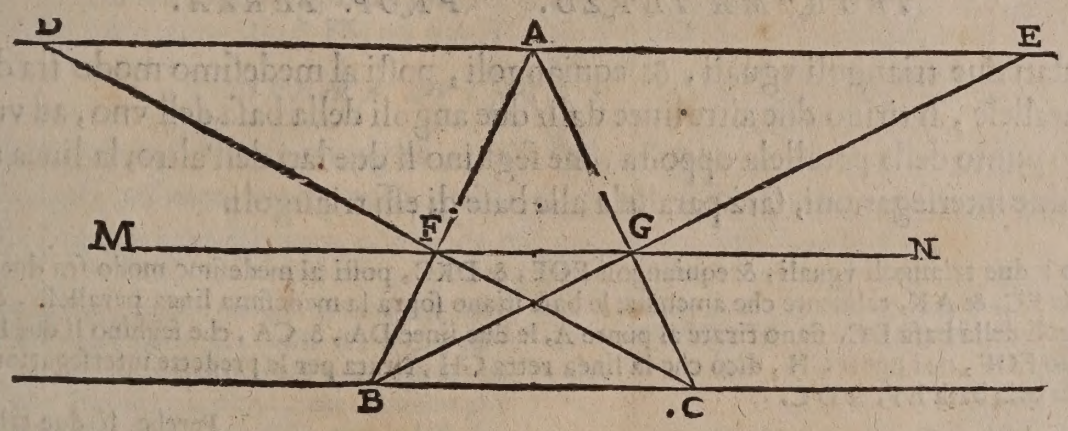
TEOREMA PRIMO

PROP. PRIMA.

SE qual si voglia triangolo sarà posto fra due linee parallele, & da' due punti della parallela superiore equidistanti dalla sommità del triangolo, saranno tirate due linee à gl'angoli opposti della basa, che taglino i lati di esso triangolo, la linea che per le intersegationi si tirerà, sarà parallela alla basa.

Sia il triangolo A B C, posto fra due linee parallele D E, & B C, & dalli due punti D, & E, equidistanti dal punto A, sommità del triangolo, si tirino le due linee E B, & D C, a gl'angoli opposti B C, dico che se per li punti delle intersegationi F G, si tirerà la linea retta M N, sarà parallela alla basa del triangolo B C.

Essendo le due linee DE, & BC, parallele, seguirà che li due triangoli EAG, & GBC, siano equiangoli, & simili, atteso che li due angoli che si toccono nel punto G, sono vguali, & così parimẽte l'angolo EAG, è vguale all'angolo GCB, & l'angolo AEG, all'angolo GBC, per il che i lati, che sono attorno à questi angoli vguali, saranno proportionali: la onde sarà E A, ad AG, come è BC, à CG, & permutando sarà E A, à B C, come è AG, à G C. Il medesimo si dimostrerà parimente nelli due triangoli A DF, & BCF, che siano equiangoli & simili, & che la DA, sia alla BC, come è A F, ad F B. ma D A, & *15.del 1.* *29.del 1.* *4. del 6.* *16.del 5.*



AE, sono vguali, adunque come è AE, à BC, così è AD, alla medesima B C. & perche A E, era à BC, come AG, à GC, & AD, à BC, come è A F, ad FB, & le due D A, & A E, sono vguali, adunque come è AE, à BC, sarà A G, à GC, & A F, ad F B, & conseguentemente sarà A G, à GC, come è A F, ad F B. adunque nel triangolo ABC, li due lati A B, & A C, saranno tagliati proportionalmente ne' due punti F, G. & così la linea MN, sarà parallela alla basa del triangolo BC, che è quello che si era proposto di dimostrare, acciò si vegga, che la regola della digradatione de' quadri posta dal Vignola con li due punti equidistanti dal punto principale della Prospettiua, è vera, si come al suo luogo si annoterà. *11.del 5.* *2.del 6.*

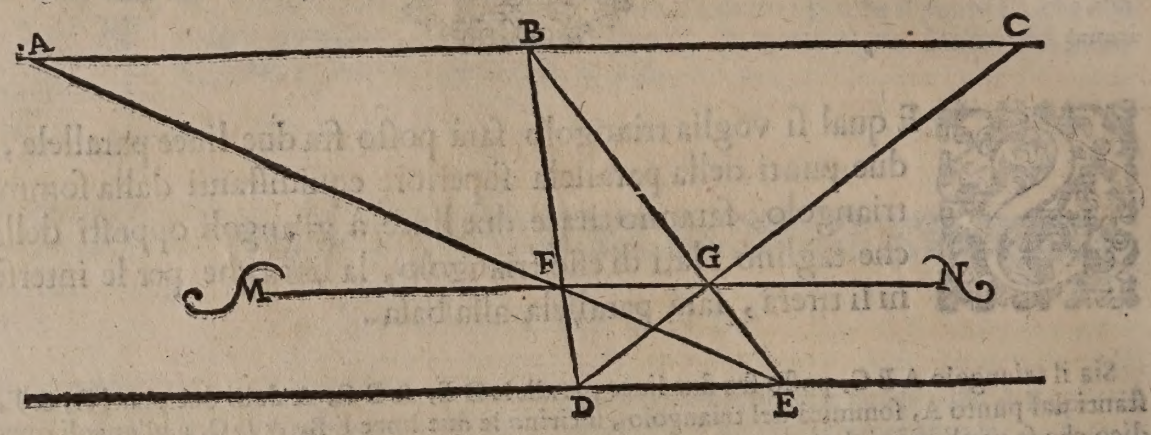
TEOREMA SECONDO. PROP. SECONDA.

Se qual si voglia triangolo sarà posto fra due linee parallele, & che per esso si tiri vna linea retta parallela alla basa, che seghi li suoi lati, & dalli due angoli di essa basa si tirino due linee, che passando per le due intersegationi opposte ad essi angoli vadino fino all'altra parallela, arriueranno a' due punti equidistanti dalla sommità del triangolo.

Sia il triangolo B D E, posto fra due linee parallele A C, & D E, & per esso sia tirata la linea M N, parallela alla basa del triangolo DE, che seghi li sue due lati ne'punti F, & G, & dalli due angoli DE, si tirino le due linee rette DC, & EA, che passino per le due intersegationi F,G, dico, che arriueranno alli due punti AC, equidistanti dal punto B, sommità del triangolo. Hora essendo la linea retta M N, parallela alla basa del triangolo DE, segherà li suoi lati ne i punti FG, proportionalmente, & perciò sarà BG, à G E, come è B F, à F D. In oltre essendo la A C, parallela alla D E, saranno li due triangoli BCG, & DEG, equiangoli, & di lati proportionali, essendo l'angolo CBG, vguale all'angolo GED, & li due angoli che si toccono al punto G, sono parimente vguali, onde sarà C B, à B G, come è D E,

2. del 6.

27. 15.) del 1.

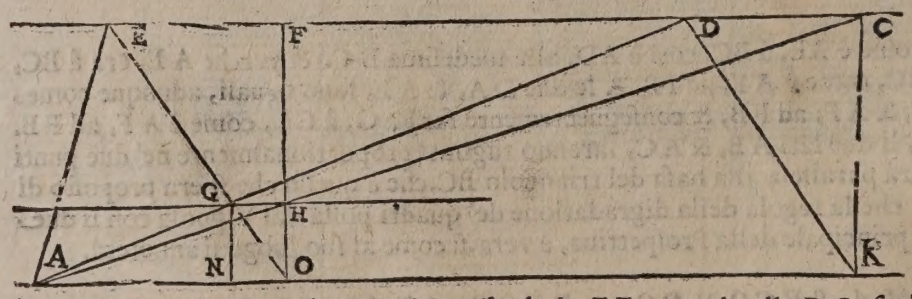


4. del 6. ad EG, & permutando sarà BC, à DE, come è BG, à GE, & il simile si dirà delli due triangoli ABF,
16. del 5. & FDE, che sia AB, a DE, come è BF, ad FD, ma come è BF, ad FD, così è BG, a GE, Adunque AB,
a DE, sarà come è BG, a GE. Ma BG, a GE, era come è BC, a DE, adunque sarà BC, a DE, come è
11. del 5. AB, a DE, per il che AB, & BC, saranno vguali: onde le due linee AE, & CD, partendosi dalli due punti D, & E, passono per li punti dell'intersegatione F, & G, & arriuono alli due punti A, C, equidistanti dal punto B, sommità del triangolo BDE, che è quello che si voleua dimostrare: & questa è la conuersa d'vna parte della precedente propositione.

TEOREMA TERZO. PROP. TERZA.

Se dati due triangoli vguali, & equiangoli, posti al medesimo modo fra due linee parallele, si tirino due altre linee dalli due angoli della basa dell'vno, ad vn medesimo punto della parallela opposta, che seghino li due lati dell'altro; la linea tirata per le due intersegationi, sarà parallela alle base di essi triangoli.

Siano li due triangoli vguali, & equiangoli EOF, & DKC, posti al medesimo modo fra due linee parallele EC, & A K, talmente che amendue le base stiano sopra la medesima linea parallela, & dalli due angoli della basa DC, siano tirate al punto A, le due linee DA, & CA, che seghino li due lati del triangolo EOF, ne i punti GH, dico che la linea retta GH, tirata per le predette intersegationi sarà parallela alla basa E F, & D C.



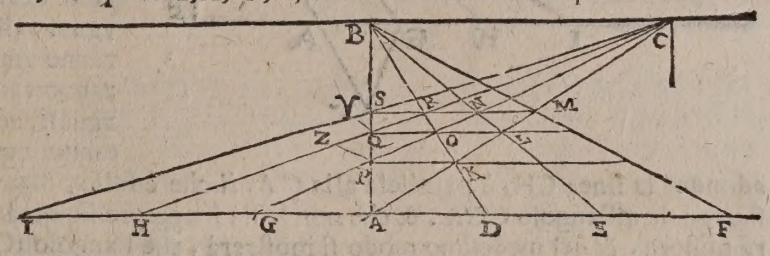
15. del 1. Perche li due triangoli DGE, & AGO, sono equiangoli, saranno anco simili, essendo li due angoli, che si toccono al punto G, vguali, & l'angolo A O G, è vguale all'angolo DEG, però sarà DE, ad EG, come è AO, ad OG, & permutando sarà E G, à G O, come è DE, ad A O. Ma essendo la E F, vguale alla D C, sarà anco E D, vguale ad F C.
4. del 6. adunque come è ED, alla AO, così sarà la F C, alla medesima A O, & come è EG, à G O. Il me-
16. del 5. desimo si dimostrerà parimente de i triangoli CHF, & AHO, che siano equiangoli, & simili. Et perciò sarà CF, ad A O, come è F H, ad H O. Ma F C, ad A O, era come è E G, à G O, adunque come è E G, a GO, così sarà F H, ad H O, adunque li due lati del triangolo E O F, saranno segati pro-
11. del 5. portionalmente ne' punti GH, & perciò la linea G H, sarà parallela alla EF, & D C, & conseguente-
2. del 6. mente alla A N O K, che è quello che si cercaua, per mostrare l'errore della regola del Serlio nella
30. del 1. digrada-

digradatione de'quadri (ilquale credo naſca dalla ſtampa) come al ſuo luogo moſtreremo, quando ſi tratterà del punto della diſtantia.

TEOREMA QVARTO. PROP. QVARTA.

Se vna linea parallela ſarà diuiſa in quante ſi voglia parti vguali, & da eſſe diuiſioni ſi tirino linee rette ad vn punto dell'altra parallela, & poi preſe nella prima parallela altre tante parti vguali alle prime, & da eſſe ſi tirino altre tante linee ad vn'altro punto della ſeconda parallela, che ſeghino tutte le prime linee, tirando linee rette per le communi ſettioni, ſaranno parallele alle due prime, & fra di loro ancora.

Sia la prima linea parallela diuiſa in tre parti vguali ne i punti A,D,E,F, & da eſſi punti ſiano tirate quattro linee al punto B, della ſeconda parallela, dipoi preſa la parte IA, vguale alla AF, diuiſa ſimilmente in tre parti vguali alle tre prime, ne i punti I,H, G,A, & da eſſi ſiano tirate quattro linee al punto C, che ſeghino le quattro prime, & poi per le communi ſettioni S, R, N, M,Q, O,L.& P,K,ſi tirino tre linee rette: dico che ſaranno parallele alle due prime BC, & IF, & fra di loro ancora. Il che così ſi dimoſtrerà. Auuenga che li due triangoli CSB, & ISA,ſiano equiangoli, poi che li due angoli,che ſi toccono nel punto S, ſono vguali, & l'angolo IAS, è vguale all'angolo SBC, & anco l'angolo BCS, all'angolo SIA, perciò haranno i lati proportionali, & ſarà CB, à BS, come è IA, ad AS, & permutando ſarà CB, ad IA, come è BS, ad SA. Il ſimile ſi dimoſtrerà de gl'altri due triangoli CMB, & AMF, la onde ſarà CB, ad AF, come è BM, ad MF. Ma IA, & AF, ſono vguali, però ſarà BC, ad IA, come è BM, ad MF. ma BC, era ad IA, come è BS, ad SA, adunque ſarà BS, ad SA, come BM, ad MF, & perciò i lati del triangolo BAF, ſaranno tagliati ne' punti S, M, proportionalmente, per il che la linea SM, ſarà parallela alla AF, & conſeguentemente alla BC, & nel medeſimo modo ſi dimoſtrerà delle linee QL, & PK, per ſeruitio della digradatione de i quadrati.

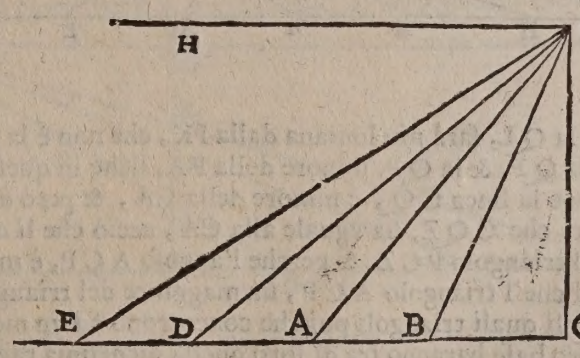


15.) del 1.
29.)
4. del 6.
16.) del 5.
11.)
2. del 6.
30. del 1.

TEOREMA QVINTO. PROP. QVINTA.

Dati quanti ſi voglia triangoli, poſti fra due linee parallele, che concorrino con la ſommità nel medeſimo punto, quelli lati di eſſi ſaranno minori, che ſono piu vicini alla linea perpendicolare, che caſca dal punto, oue eſſi concorrono.

Siano tre triangoli, che con le ſommità loro concorrino nel punto C, poſti fra le due parallele C H, & E G, dico che quei lati di eſſi triangoli ſaranno piu corti, che ſarauno piu vicini alla perpendicolare CG, cioè la CB, ſarà piu corta della CA, & la CA, della CD, & la CD, della CE. Hora eſſendo l'angolo CGE, retto, ſeguirà che la potenza della CB, ſia vguale a quella delle due linee CG, & GB, ma la potenza delle due linee CG, & GA, è maggiore di quella delle due CG, & GB, adunque la potenza della CA, ſarà maggiore di quella della C B. Et perche il quadrato della C A, è maggiore di quello della CB, ſeguirà, che il lato AC, ſia maggiore, che non è il lato C B, perche li quadrati maggiori hanno maggior lati, eſſendo i lati de' quadrati nella medeſima ſubdupla ragione in fra di loro, che ſono gli ſteſſi quadrati. Et nel medeſimo modo ſi dimoſtrerà de' lati CD, & CE, & d'ogn'altro che oltre a queſti vi fuſſe tirato: dal che reſta chiaro quanto s'era propoſto di dimoſtrare.



47. del primo.

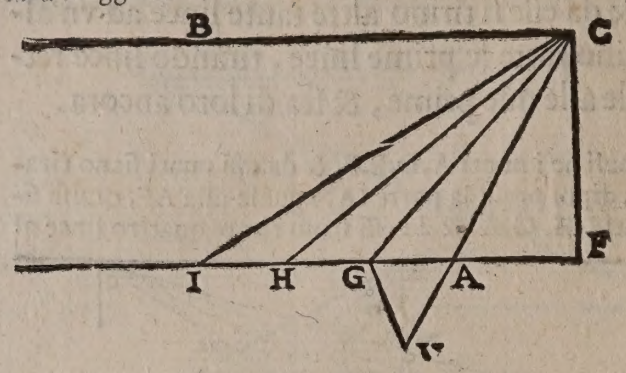
20. del 6.

TEOREMA SESTO. PROP. SESTA.

Se dati alcuni triangoli di baſe vguali poſti fra due linee parallele, talmente che

concorrino con le ſommità loro in vn ſol punto, faranno in eſſo maggiore angolo quelli, che haranno minori lati.

Siano i triangoli dati di baſe vguali CIH, CHG, & CGA, poſti fra le due parallele BC, & I F, che concorrino tutti nel punto C, Dico che l'angolo G C A, contenuto da i due lati C G, & C A, minori de i due lati GC, & CH, (per la precedente propoſitione) ſarà maggiore dell'angolo GCH, & GCH, ſarà maggiore di H C I.



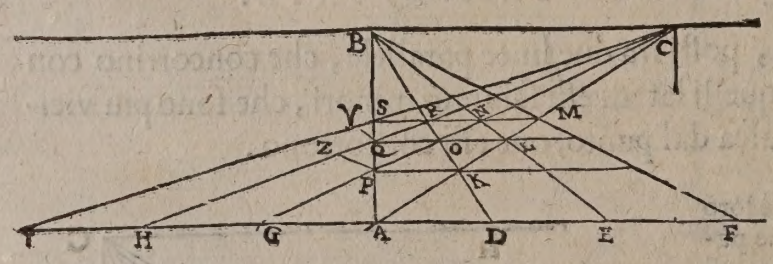
5. del primo.

Se l'angolo H C G, non è minore dell'angolo G C A, ſarà ò vguale, ò maggiore. Et prima che non le ſia vguale ſi dimoſtra così, eſſendo la linea C A, minore della C H, facciaſeli vguale, ſtendendola fino al punto V, & ſi tiri la linea G V, & ſaranno nel triangolo C G V, due lati, & vn'angolo, vguali à due lati, & l'angolo del triangolo G C H, & la baſa G V, ſarà vguale alla baſa H G, adunque G V, & GA, ſaranno vguali, & li due angoli GAV, & GVA, ſaranno vguali. Ma gl'angoli C H G, & V, ſono vguali, adunque & gl'angoli CHG, & GAV, ſaranno vguali: ma li detti angoli ſono alterni, adunque la linea CH, è parallela alla C A, il che è falſo, & perciò non è poſſibile che l'angolo HCG, ſia vguale all'angolo GCA, & che non le ſia maggiore ſi potrà parimente dimoſtrare: adunque gli ſarà minore. & nel medeſimo modo ſi moſtrerà, che l'angolo ICH, ſia minore dell'angolo HCG, che è quello che ſi proponeua di dimoſtrare.

27. del primo.

TEOREMA SETTIMO. *PROP. SETTIMA.*

Se preſi due numeri vguali, di triangoli di baſe vguali, poſti fra due linee parallele, che concorrendo à due differenti punti ſi ſeghino l'vn l'altro, & per le communi ſettioni ſi tirino linee rette parallele alle baſe di eſſi triangoli, ſarà la prima linea piu diſtante dalla parallela inferiore, che non ſarà la ſeconda dalla prima, & così tutte l'altre ſaranno di mano in mano fra di loro meno diſtanti.



Siano li tre primi triangoli, che dalle baſe vguali A D, D E, & E F, vadino à concorrere nel punto B, & ſiano altri tre triangoli poſti fra le medeſime linee parallele, & di baſe vguali alli tre primi, che concorrino nel punto C, Dico che tirate le linee rette per le communi ſettioni di eſſi triangoli, ſarà la linea P K, piu diſtante dalla A F, che non è la Q L, dalla P K, & parimente la Q L, ſarà piu lontana dalla PK, che non è la S M, da Q L. per il che ſarà la linea S Q, minore della Q P, & la Q P, minore della P A, ilche in queſta maniera ſi dimoſtra. Perciò che per la 5. propoſitione la linea C Q, è minore della CA, & però dal reſto della linea QH, ſi taglierà la Q Z, di maniera che C Q Z, ſia vguale alla CA, acciò che li due lati del triangolo ACP, ſiano vguali alli due lati del triangolo P C Z. & perche l'angolo A C P, è maggiore dell'angolo P C Z, (per la 6. propoſit.) ſeguirà che'l triangolo A C P, ſia maggiore del triangolo P C Z, & ſia molto maggiore del triangolo P C Q, li quali triangoli poi che concorrono ad vn medeſimo punto, ſaranno della medeſima altezza, & le loro baſe haranno fra di loro quella medeſima ragione, che hanno eſſi triangoli: però la baſa A P, ſarà maggiore della P Q. & nel medeſimo modo ſi prouerà che anco la P Q, ſia maggiore della P S, ſtendendo il lato del triangolo CS, fino al punto Y. Et così reſta manifeſto, che la parallela P K, ſia piu lontana dalla A F, che non è Q L, da PK. & il ſimile diremo di tutte l'altre, che con la medeſima ragione fuſſero poſte parallele alla A F, che è quello che ſi era propoſto di dimoſtrare.

3. del 1.

1. del 6.

COROLLARIO PRIMO.

Li tre quadri, ancor che ſiano vguali, appariranno all'occhio di diſuguale grandezza.

Eſſendoſi dimoſtrato, che la AP, è maggiore della PQ, & la PQ, della QS. & vedendoſi ſotto il medeſimo

desimo angolo ACG, la linea AP, & AG, & sotto l'angolo GCH, la PQ, & GH, seguirà per la 9. suppositione, che la AG, appariſca vguale alla AP, & la HG, alla PQ, ma essendo vista dall'occhio la AP, maggiore della PQ, sarà anco vista la AG, maggiore della GH. & il simile si dice della HI, & d'ogni altra, che doppo questa seguitasse.

COROLLARIO SECONDO.

Il quadrato AG, apparirà piu vicino all'occhio, che non fa il quadrato GH, & GH, piu di HI.

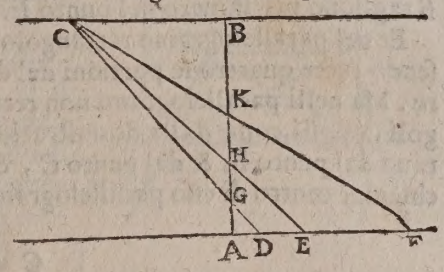
Ancorche li tre predetti quadrati siano vguali, poi che dall'occhio sono visti di disuguale grandezza, quelli da esso saranno giudicati esserli piu appresso, che gl'appariranno maggiori, vedendoli (come si caua dalla 9. suppositione) sotto maggior angoli.

TEOREMA OTTAVO. PROP. OTTAVA.

Tutte le volte che la linea orizontale della distantia sarà minore della perpendicolare, potrà nascere, che il lato del quadrato digradato sia minore, ò vguale, o maggiore del suo perfetto.

3. del primo.

Sia il punto principale della Prospettiua nel punto B, & quello della distantia nel C, & la linea orizontale B C, della distantia, sia minore della linea perpendicolare AB, & si tagli da essa il pezzo BH, vguale alla BC, tirando la linea CE, dico che il lato del quadrato perfetto E A, verrà vguale al lato del quadrato digradato A H. Il che si conosce dalla similitudine delli triangoli CBH, & EAH, che sono equiangoli, la onde tal ragione harà CB, à BH, come ha EA, ad AH. ma CB, è vguale à BH, per la suppositione, adunque il lato del quadrato perfetto EA, sarà vguale al lato digradato AH. Ma se si piglia la linea BG, maggiore della linea della distanza B C, seguirà che anco il lato del quadrato digradato A G, sarà maggiore del lato del perfetto A D, il che viene dimostrato nel medesimo modo che si è fatto nel precedente caso. Hora pigliando la linea BK, minore della BC, sarà il lato del quadrato digradato AK, sempre minore del lato perfetto AF, & la sua dimostratione è parimente la medesima, che di sopra si è addotta nel primo caso.

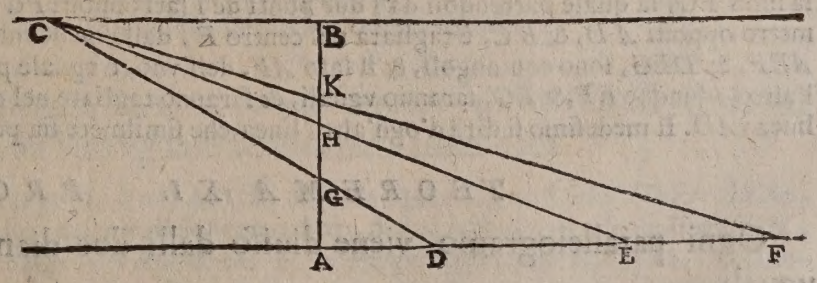


4. del sesto

TEOREMA NONO. PROP. NONA.

Tutte le volte che la linea orizontale della distanza sarà vguale, ò maggiore della perpendicolare, il lato del quadrato digradato sarà minore del perfetto.

Atteso che la Natura stessa ci mostra nel veder nostro, che il lato del quadrato digradato, sempre ci appariſce minore del lato perfetto, & che perciò l'arte della Prospettiua di essa imitatrice, deue operare di maniera, che ne'suoi disegni le cose digradate venghino sempre diminuite & minori delle perfette, (come s'è detto alla definitione 12.) farà di mestiere in questo luogo di dimostrare, che tutte le volte che la linea C B, della distantia sarà vguale, ò maggiore della perpendicolare A B, che anco li lati de i quadri perfetti A D, A E, & A F, saranno maggiori delli lati digradati AG, A H, & A K, atteso che li triangoli BCG, & AG D, essendo equiangoli (come di sopra si è detto) saranno anco di lati proportionali. Sarà adunque la CB, à BG, come è D A, ad A G, ma supponendosi C B, vguale ò maggiore della BA, sarà maggiore della B G, per il che anco D A, sarà maggiore della A G, & il simile si dimostrerà ne gl'altri due lati de'quadrati AE, & A F, essere molto maggiori de i loro digradati A H, & A K, perche sempre la linea C B, sarà maggiore della B H, & della B K.



COROLLARIO.

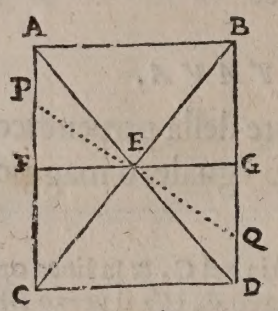
La linea della distanza nella Prospettiua deue sempre essere piu lunga, ò almeno vguale alla linea perpendicolare.

Essendo

Essendo come habbian detto, che naturalmente accada che la cosa digradata sia sempre minore della sua perfetta, si deue por gran cura che la linea orizontale della distanza sia sempre maggiore della perpendicolare, si come vediamo essere stato osseruato da gl'intelligenti di questa professione.

TEOREMA DECIMO. PROP. DECIMA.

Le diagonali del parallelogramo si tagliono insieme per il mezzo nel suo centro.



15.) *del 1.* 29.) *del 1.* 16. *del 5.*

Sia il parallelogramo A B C D, & si tirino le due diagonali A D, & B C, & si taglino nel punto E, dico che li due diametri si tagliono insieme per il mezo, & si dimostra così. Nelli due triangoli AEB, & CED, habbiamo l'angolo E, dell'vno vguale all'angolo E, dell'altro, & l'angolo ABE, è vguale all'angolo DCE, & parimente l'angolo BAE, è vguale all'angolo CDE, per essere medesimamente coalterni. Però li detti due triangoli AEB, & DEC, sono equiangoli, & simili, onde la ragione, che ha BA, ad AE, ha ancora la CD, à DE, & permutando, la ragione che è tra BA, & DC, è ancora tra AE, & ED, ma BA, & D C, sono vguali, adunque & A E, sarà vguale ad ED. Et per la medesima ragione B E, sarà vguale ad E C, adunque le due diagonali si tagliono per il mezo nel punto E, che è quello che voleuamo dimostrare.

4. *del 6.* 34. *del 1.* Et nel parallelogramo rettangolo il punto *E*, sarà centro di esso parallelogramo, per la 17. defin. essendo tutte quattro le portioni de' diametri vguali fra di loro, come dalla dimostratione si puo cauare. Ma nelli parallelogrami non rettangoli sarà il punto *E*, dell'intersegatione, equidistante da gl'angoli opposti, come dalla dimostratione del seguente Teorema si caua, che il punto *E*, è egualmente lontano dal punto B, & dal punto *C*, & così anco dal punto *D*, & dal punto *A*, & cotal punto si potrà chiamar centro di esso parallelogramo non rettangolo.

COROLLARIO.

Se si tireranno quante si voglia linee rette da i punti ne' lati opposti del parallelogramo rettangolo, che siano equidistanti da gl'angoli suoi, opposti diametralmente, passeranno tutte per il centro, & vi si segheranno per il mezo.

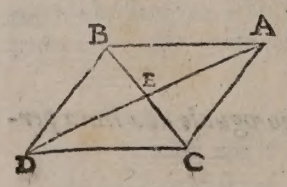
Sia la linea *P Q*, tirata dalli due punti *P*, & *Q*, equidistanti dalli due angoli opposti *A D*. Dico che essa linea passerà per il punto *E*, doue si taglierà in due parti vguali. Ma perche la linea *P Q*, sega la *AD*, si faranno due triangoli *APE*, & *DQE*, ne i quali due angoli dell'vno *EAP*, & *EPA*, saranno vguali à due angoli dell'altro *EQD*, & *EDQ*, & l'*AP*, lato dell'vno sarà vguale al lato *QD*, dell'altro: adunque il triangolo *APE*, sarà equilatero al triangolo *DQE*, per il che il lato *AE*, sarà vguale al lato *ED*, & *PE*, ad *EQ*, adunque la linea *AD*, sarà tagliata per il mezo. ma di già s'è dimostrato, che ciò lo fa nel centro *E*, adunque anco la linea *P Q*, passerà per il centro, & vi si taglierà per il mezo, poi che è segata per il mezo dalla linea *AD*, nel centro *E*. Il medesimo si potrà dimostrare della linea *FG*, la quale partendosi da i due punti de i lati opposti *FG*, equidistanti da gl'angoli per diametro opposti *A D*, & *B C*, è tagliata nel centro *E*, dalla medesima linea *A D*, & perche li triangoli *AEF*, & *DEG*, sono equiangoli, & il lato *AF*, dell'vno, è vguale per la suppositione, al lato *DG*, dell'altro, adunque *EF*, & *EG*, saranno vguali, & saranno tagliate nel centro *E*, del parallelogramo dalla linea *AD*. Il medesimo si dirà d'ogn'altra linea, che similmẽte sia posta attrauerso il parallelogramo.

29.) *del 1.* 26.) *del 1.* 29.) *del 1.* 15.) *del 1.*

TEOREMA XI. PROP. XI.

Ogni parallelogramo viene diuiso dalli due diametri, in quattro triangoli vguali.

Sia il parallelogramo rombo *ABCD*, dico che li due diametri *A D*, & *B C*, lo diuidono in quattro triãgoli vguali. Et perche già si è dimostrato nel precedẽte teorema, che li due diametri si tagliono per il mezo nel punto *E*, seguirà, che li due triangoli *DBE*, & *EBA*, posti sopra le base *DE*, & *EA*, vguali, saranno fra di loro vguali, hauẽdo i triangoli della medesima altezza l'istessa ragione fra di loro, che hãno le base. Il simile si dirà anco delli due triangoli *BAE*, & *EAC*, & delli due *EAC*, & *ECD*, essendo le base *BE*, & *EC*, vguali, & anco *AE*, & *ED*, & il medesimo si dimostrerà sempre d'ogn'altra figura parallelograma, perche in esse ogni diametro sarà sempre diuiso per il mezo, & però essendo i triangoli della medesima altezza, posti



1. *del 6.*

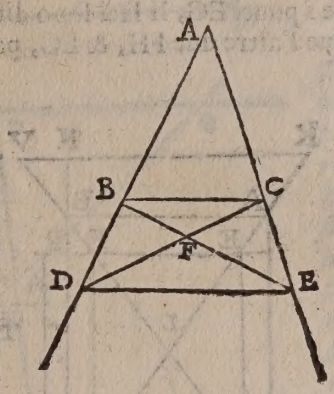
za, posti sopra base vguali saranno sempre vguali fra di loro.

Et di qui si caua, che anco ogn'altra linea, che partendosi da' punti de' lati opposti, equidistanti da gl'angoli per diametro opposti, passa per il centro del parallelogramo, & con quelle linee che nel centro si taglia, se farà triangoli, tutti gl'opposti saranno vguali insieme, come si vede nella figura della precedente propositione, doue s'è dimostrato, che il triangolo A P E, è vguale al triangolo E D Q, & P F E, al triangolo E Q G, & il simile si dirà d'ogn'altro.

TEOREMA XII. PROP. XII.

Ogni parallelogramo digradato, vien diuiso in quattro triangoli digradati & vguali, da i suoi diametri, che nel centro si tagliono vgualmente.

Sia il parallelogramo digradato BCDE, tagliato dalli due diametri BE, & CD, in quattro triangoli, li quali diametri si segono vgualmente nel punto F, centro di esso parallelogramo. Deuesi però auuertire, che quanto quì si propone, è vero Prospettiuamente parlando, supponendosi, che li due lati DB, & C E, siano paralleli, se bene per la proprietà delle parallele prospettiue appariscono all'occhio che si vadino à congiugnere nel punto A, si come alla definitione quinta si è detto. Et però quando si vuole ritrouare il centro de' quadri digradati, si tirono li loro diametri, che nella intersegatione lo dimostrono: & se per il centro (come è il punto F,) si tirerà vna retta linea parallela alla DE, ò BC, taglierà il quadro digradato appunto per il mezo.

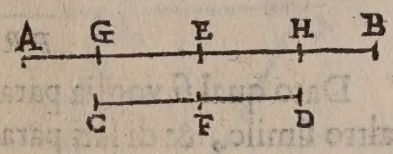


Ma volendo parlare Geometricamente, questa figura, che da i Prospettiui è chiamata quadro digradato, la chiameremo quadrilatera, & li suoi diametri la taglieranno non in quattro triangoli vguali, ma proportionali, si come dal P. Clauio è dimostrato alla prop. 33. del sesto di Euclide. Et se vorremo la dimostratione Prospettiua, ci conuerrà di supporre, che li quattro lati siano paralleli, & di dedurla nell'istesso modo, che s'è fatto nelli due precedenti teoremi.

PROBLEMA I. PROP. XIII.

Date due linee disuguali, tagliare dalla maggiore vn pezzo vguale alla minore, di maniera che ne auanzino nelle estremità due parti vguali.

Siano le linee date AB, & CD, & si tagli dalla maggiore A B, la parte GH, vguale alla CD, di maniera che auanzino nelle estremità due parti AG, & BH, vguali. Et per far questo, taglinsi le due linee AB, & C D, per il mezo nelli punti E, & F, & poi dalla EA, si tagli la EG, vguale alla FC, & la EH, vguale alla FD, & così sarà tutta la GH, vguale alla CD. Et perche dalle AE, & BE, vguali, se ne sono tagliate due parti vguali, resteranno li due auanzi GA, & HB, vguali. Adunque dalla AB, linea maggiore s'è tagliata la GH, vguale alla CD, linea minore, talmente che gl'auanzi nelle stremità sono restati vguali.



10.) del 1.
3
3. com. sen.

PROBLEMA II. PROP. XIV.

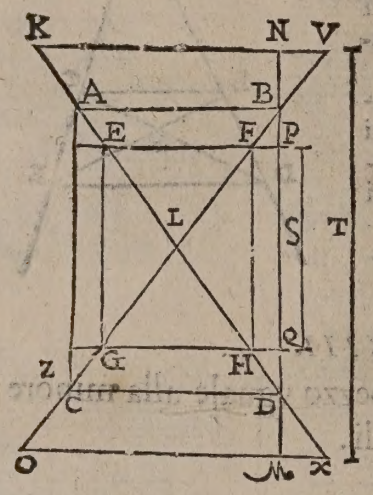
Dato qual si voglia parallelogramo, se ne può descriuere vn'altro simile, & di lati paralleli à quello, che habbia vn lato vguale ad vna retta linea data.

Sia il dato parallelogramo ò rettangolo, ò no, ABCD, alquale hauendosene à fare vn'altro simile, che habbia li suoi lati paralleli alli lati del parallelogramo dato, & due lati vguali ad vna linea data, la quale sia la S, si tireranno le due diagonali AD, & BC, & supponga si prima che la linea S, sia minore del lato BD, dal quale per la precedente si taglierà la linea P Q, vguale alla linea S, di maniera che BP, & DQ, siano vguali. Et perche AC, è vguale alla BD, si taglierà parimente da essa la YZ, che sia vguale alla PQ, & S, & che li auanzi AY, & ZC, siano vguali fra di loro, & à gl'auanzi BP, & QD, & si tirino le linee PY, & QZ, che taglieranno li diametri nelli punti F, E, G, H, tirando ancora le linee EG, & FH, Dico che la figura FEGH, è parallelogramo, & simile al dato ABCD, & che ha li lati paralleli alli lati del dato, de i quali due lati sono vguali alla linea data S, il che si dimostra in questo modo. 34. del 1.

Et prima, che li due lati EF, & GH, siano paralleli alli due AB, CD, è manifesto per la constructione; perche BP, & AY, sono fatte parallele, & vguali, adunque AB, & YP, sono parallele, & vguali, & il medesimo si dice di CD, & ZQ. Et che l'altre due FH, & EG, siano parallele alle BD, & AC, così si mo-

stra.

29. del 1. ſtra. Le due linee parallele AC, & BD, ſon tagliate dalla AD, adunque gl'angoli CAD, & BDA, ſono vguali, & le due linee PE, & QG, che per la conſtruttione ſon parallele, ſono tagliate dalla linea AE
15. del 1. HD, adunque gl'angoli QHD, & FEL, ſono vguali, & perche FEL, & AEY, ſono ad verticem, ſono vguali, & però l'angolo QHD, è vguale all'angolo AEY, & eſſendo le BP, & QD, vguali per la conſtruttione, & le BP, & AY, vguali ancor elle, ſaranno li due angoli YAE, & AEY, & il lato AY, vguali alli due angoli QDH, & DHQ, & al lato DQ, adunque tutto il triangolo AEY, ſarà vguale à tutto il triangolo DHQ, & il lato AE, ſarà vguale al lato HD. però eſſendo le due LA, & LD, vguali per la decima prop. le due rimanenti LE, & LH, ſaranno vguali. adunque la proportione che ha LE, ad EA,
2. del 6. la medeſima harà LH, ad AD, ma la proportione di LE, à EA, è come di LF, ad FB, adunque la ragione che ha LF, ad FB, ha ancora la LH, ad HD, & perciò nel triangolo BLD, la linea FH, ſarà parallela alla baſa BD. In oltre all'angolo BFP, è vguale l'angolo EFL, al quale è vguale l'angolo ZGC, &
15. 29. del 1. però gl'angoli ZGC, & BFP, ſono vguali fra di loro. Gl'angoli ancora ACG, & DBF, ſono vguali, & la linea BP, è vguale alla ZC, per la conſtruttione, adunque tutto il triangolo CGZ, è vguale à tutto il triangolo BFP, & il lato BF, al lato GC, & perciò la rimanente GL, è vguale alla LF, adunq; la proportione che ha LF, ad FB, la medeſima ha LG, à GC, & la LE, ad EA, adunque nel triangolo CLA, ne i punti EG, li lati ſono diuiſi proportionalmente, & però EG, è parallela alla baſa AC. ſono adunque l'altre due FH, & EG, parallele alle BD, & AC, che è quello che prima ſi douena dimoſtrare.

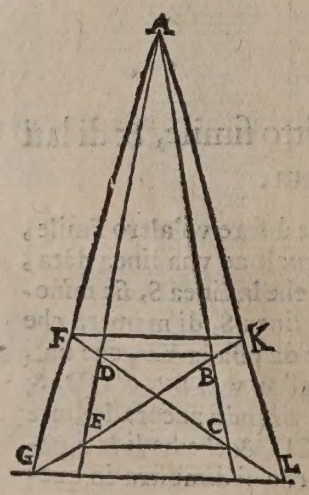


18. del 5.

Ma che li due lati FH, & EG, ſiano vguali alla linea data S, reſterà chiaro; imperò che dentro al parallelogramo YPQZ, ſono tirate due linee FH, & EG, parallele alli lati YZ, PQ, però ſono vguali alli lati predetti, eſſendoli tirati paralleli, imperò che nelli parallelogrami la linea tirata parallela à qualunche lato, gl'è vguale, ſi come facilmente ſi può dimoſtrare: adunque ſarà vero, che il parallelogramo interiore ſia con li ſuoi lati parallelo alli lati dello eſteriore: & che li due detti parallelogrami ſiano ſimili, ſarà chiaro, poi che li quattro triangoli ELF, FLH, HLG, & GLE, ſono equiangoli, & ſimili alli quattro triangoli ALB, BLD, DLC, & CLA, ſaranno ancora li quattro primi compoſti inſieme nel parallelogramo EFHG, ſimili a gl'altri quattro compoſti inſieme nel parallelogramo ABDC, che è quanto ſi douena dimoſtrare per ſeruitio della regola, con la quale ſi accreſcono, & diminuiſcono li quadri digradati, & ſe ne inſcriuono, & circonſcriuono vn dentro all'altro di quella grandezza che piu ci piace. Hora qui per breuità ſi laſcia la circonſcrittione del parallelogramo, che è quando la linea S, ſarà maggiore della linea BD, potendo ciaſcuno da quanto è detto per ſe ſteſſo ritrouare la circonſcrittione del parallelogramo con la ſua dimoſtratione.

PROBLEMA III. PROP. XV.

Dato qual ſi voglia parallelogramo rettangolo digradato, ſe ne può deſcriuere vn altro ſimile, & di lati paralleli à quello.



28. del 5.

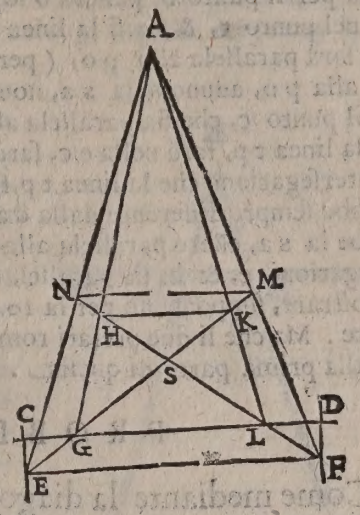
Sia il parallelogramo rettangolo digradato GFKL, del quale li due lati paralleli GF, & Lk, concorrino per la definitione 10. al punto principale A, & ſe ne debba dentro, ò fuori di eſſo deſcriuere vn altro ſimile, & di lati ad eſſo paralleli. Per il che ſi tireranno le due linee diagonali FL, & GK, & della grandezza che vorremo, che ſia il lato del parallelogramo digradato, ſi ſegneranno due punti nella linea piana GL, (per la prop. 13.) tirando da eſſi ſegni fino al punto A, due linee, & per li punti doue eſſe ſegheranno le diagonali, ſi tireranno le due linee DB, & EC, & ſarà fatto il parallelogramo BCED, ſimile, & parallelo allo eſteriore FGLk, di che la dimoſtratione ſi caua interamente dalla precedente propoſitione, atteſo che ci dobbiamo imaginare, che queſti due parallelogrami digradati ſiano realmente parallelogrami rettangoli, & che ſiano così fattamente diſegnati, per eſſere così viſti dall'occhio nella poſitura loro. La onde ſarà vera la regola di Baldaſſarre da Siena, & del Serlio, con la quale ſi accreſcono, & diminuiſcono li quadrati digradati, & ſi deſcriuono l'vno dentro all'altro.

Ma volendo hora deſcriuere il parallelogramo rettangolo fuori di quel propoſto, ſi allungherà la linea GL, vgualmente da ogni banda tanto quanto vorremo che il lato del parallelogramo ſia grande, fino a i punti C, D. Dipoi allungheremo le due diagonali da ogni banda, tirando le due CE, & DF, che faccino angoli retti con la CD, & poi per li punti, doue eſſe linee interſegono le diagonali, ſi tirerà la EF, la EA, & la FA, che taglieranno li diametri ne i punti N, M, &

per

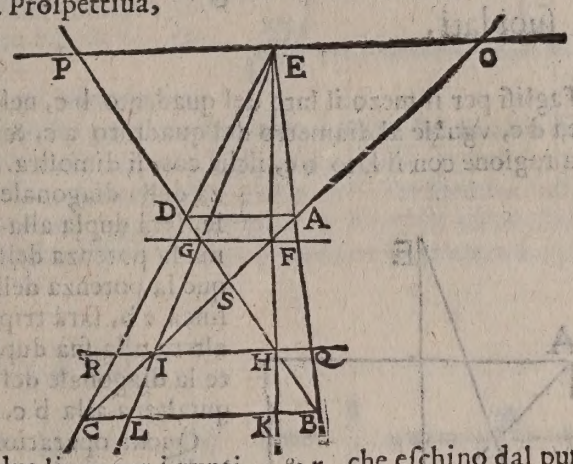
per essi si tirerà la linea n m, & sarà fatto il parallelogramo simile allo interiore, di che la dimostratione si ha nella precedente propos. Auuenga che li due triangoli g c e, & l d f, siano equilateri (nel modo che di sopra s'è detto) sarà l f, vguale à g e, & però g l, sarà parallela à e f, essendo nel triangolo e s f, li due lati tagliati proportionalmente, poi che li due diametri sono tagliati nel punto s, in parti vguali, per la 10. prop. & perciò l s, & s g, saranno vguali, di maniera che sarà s g, à g e, come è s l, ad l f, & così la g l, sarà parallela alla e f, & la n m, alla h k, & per la 9. definitione, le due e a, & a f, saranno parallele alle due g a, & a l, per il che si sarà fatto vn parallelogramo digradato m n e f, simile, & di lati proportionali all'interiore h g l k, che ha il lato e f, vguale alla linea proposta.

26.del 1.
5.del 1.
2.del 6.



Qui si dimostra parimente nel parallelogramo rombo, quanto di sopra si è fatto.

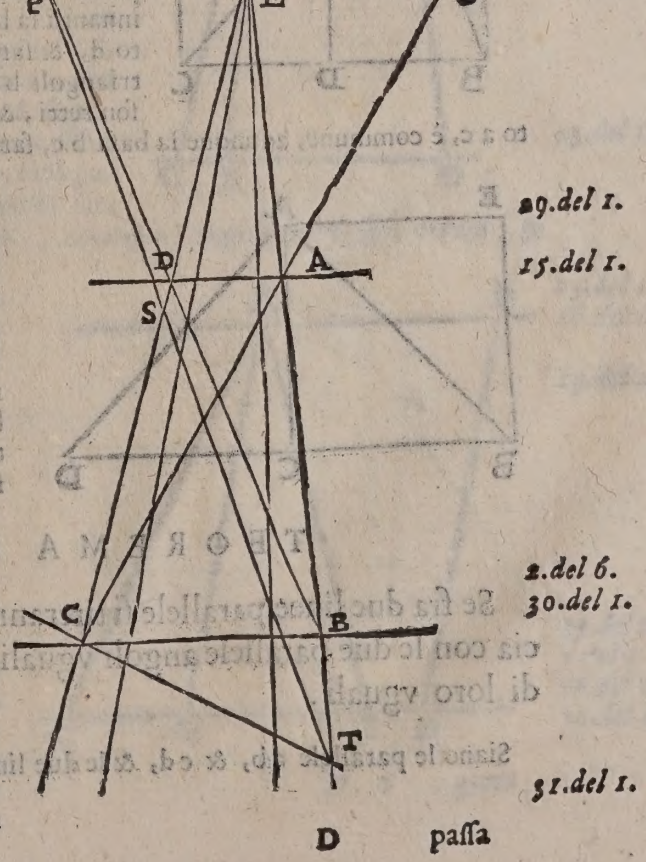
Sia il parallelogramo rombo digradato a b c d, le cui parallele a b, & d c, concorrino nel punto e, principale della Prospettiua, & deuasi dentro a quello descriuere vn'altro simile, & di lati paralleli al primo. Tirate che sono le diagonali a d, & c a, si segnino li due punti k l, à beneplacito nella linea b c, che siano equidistanti da b, & c, & da essi si tirino le due linee k e, & l e, & per li punti f g, & i h, doue esse tagliano li diametri, si tirino le due linee rette g f, & i h, che saranno parallele alle due a d, & b c, per la prop. 4. & così le f h, & g i, saranno parallele per la 10. definitione, & sarà il parallelogramo fatto simile al suo esteriore, per la prima parte di questa prop.



Si chiama questo parallelogr. rombo, per nõ esser posto nel mezo all'incõtro dell'occhio, come sta il superiore.

Ma dato che bisogni descriuere vn parallelogramo digradato attorno il parallelogramo f g h i, si prolungherà la h i, & se ne piglieranno due parti vguali a beneplacito h q, & i r, & poi si tireranno due linee per i punti q, & r, che eschino dal punto e, & si prolungheranno tanto i diametri, che taglino dette linee ne i punti b c, & a d, & si tiri la linea d a, & la b c, che saranno parallele (come si dimostrerà) & così haren fatto il parallelogramo simile all'interiore, & di lati a quello paralleli. Per la cui dimostratione, tirisi primieramente per il pũto e, la linea o p, parallela alla q r, allungando tanto li due diametri fin che la seghino ne i due punti o p. Et perche da i due angoli della basa del triangolo e h i, posto fra due linee parallele o p, & h i, escono due linee rette h p, & i o, che passano per le due intersegationi, che la parallela g f, fa ne' due punti g, & f, & vãno alli due punti o, & p, ne seguirà (per la seconda prop.) che li punti o, & p, siano equidistanti dalla sommità del triãgolo e. Ma perche la linea o p, si è posta parallela alla q r, ne seguirà che li due triãgoli o a e, & q a i, siano equiãgoli, essendo l ãgolo o e a, vguale all'angolo a q i, & anco e o a, all'angolo a i q, & li due angoli che si toccono nel punto a, sono vguali, onde essi triangoli haranno i lati proportionali. & il simile diremo delli due triangoli e d p, & h d r, atteso che li due triangoli e r h, & e q i, essendo posti fra linee parallele, & sopra base vguali r h, & q i, quello che si proverà dell'vno, s'intenderà prouato anco dell'altro, perche l'vno è parte del l'altro, & le due aggiũte sono vguali, per esser poste sopra base vguali r i, & h c, & fra linee parallele. Onde si deduce, come nella prima propositione s'è fatto, che sia e a, ad a q, come è e d, à d r, & che per questo nel triangolo e q r, li due lati siano tagliati proportionalmente ne i punti a, & d, & che la linea a d, sia parallela alla q r, & parimente alla f g. Hor essendosi tirata la linea c b, per le intersegationi che la b p, & la c o, fanno con le linee e b, & e c, ne i punti b c, dico che sarà parallela alla p o, & conseguentemente alla d a. & se non è, tirisi per il punto c, della terza figura vna linea parallela alla p o, la quale se non

29.del 1.
15.del 1.
2.del 6.
30.del 1.
31.del 1.



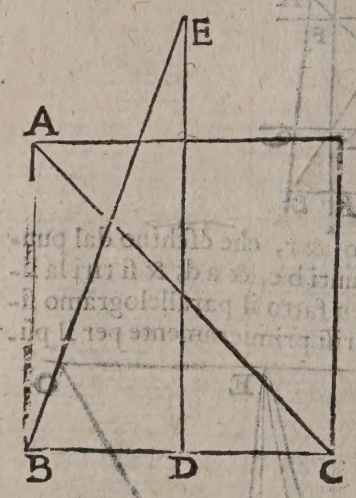
D passa

passa per il punto b, passerà ò sopra, ò sotto: passi prima di sotto, & sia la linea c t, che interseghi la eb, nel punto t, & tirisi la linea p t, la quale interseghera la e c, nel punto s, onde se si tira la linea s a, sarà parallela alla p o, (per la prima prop.) ma di già si è dimostrato, che la linea d a, è parallela alla p o, adunque la s a, non le potrà essere parallela, nè meno la c t, & però se si tira vna linea per il punto c, che sia parallela alla p o, non potrà passare sotto al punto b, perche la intersegatione che la linea t p, sarà nella e c, sarà sempre sotto al pũto d. Et se la linea c t, passasse sopra il punto b, la intersegatione che la linea t p, farebbe cõ la e c, sarebbe sempre sopra il punto d, & cosi la linea s a, sarebbe sempre differente dalla d a, & essendo essa d a, (si come s'è detto) parallela alla p o, non potrebbe la s a, essere parallela alla medesima p o. dal che resta chiaro, che la linea tirata per le due intersegationi c, & b, sia parallela alla p o, & conseguentemente alla d a, che è quello che voleuamo
30. del 1. dimostrare, supponendo per la 10. definitione, che le due linee e b, & e c, siano parallele prospettiuamente. Ma che li due prefati rombi digradati a b c d, & f h i g, siano simili, si caua dalla 14. prop. & dalla prima parte di questa.

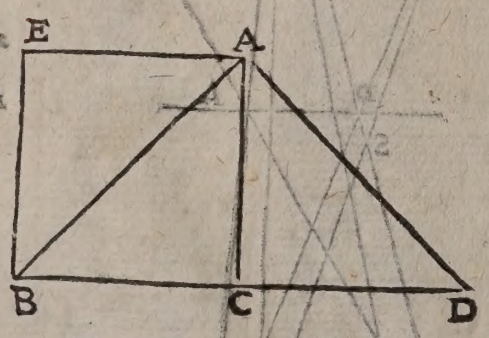
PROBLEMA IV. PROP. XVI.

Come mediante la diagonale del quadrato si troui vna linea sesquialtera ad vno de suoi lati.

Tagliſi per il mezo il lato del quadrato b c, nel punto d, dal quale s'innalzi perpendicolarmente la linea d e, vguale al diametro del quadrato a c, & si tiri dal punto e, la linea e b, che sarà in sesquialtera ragione con il lato b c, ilche così si dimostra. Essendo l'angolo del quadrato a b c, retto, la potenza della diagonale a c, & conseguentemente della e d, che gl'è vguale, sarà dupla alla potenza della b c, & ottupla alla potenza della b d.
47. del 1. ma la potenza della e b, è vguale alla potenza della e d, & d b, adunque la potenza della e b, sarà nonupla alla potenza della b d, onde la linea e b, sarà tripla alla linea b d, & conseguentemente sarà sesquialtera alla sua dupla b c, che è il lato del quadrato. Adunque mediante la diagonale del quadrato a c, habbiamo trouato la linea e b, sesquialtera alla b c, lato del quadrato proposto.



Questa operatione ci seruirà mirabilmente per trouare il punto della distanza nel quadro della Prospettiua, il quale deue essere ò in sesquialtera, ò dupla proportione al lato del quadrato, come al suo luogo si dirà. Et per ciò volendo Geometricamente con il diametro dello stesso quadrato ritrouare similmente la dupla del suo lato, facciasi al punto a, del quadrato l'angolo c a d, vguale all'angolo b a c, tirando innanzi la linea a d, tanto che tagli la linea b c, prolungata nel punto d, & sarà la b d, dupla al lato del quadrato b c. Perche nelli due triangoli b a c, & c a d, li due angoli al punto c, sono vguali, perche son retti, & cosi gl'altri due al punto a, per la constructione, & il lato a c, è commune, adunque la basa b c, sarà vguale alla basa c d, adunque la b d, sarà dupla alla b c, che è quello che voleuamo fare.



Hora perche al capitolo sesto della prima regola del Vignola alla prima annotatione ci bisogna trouare l'angolo superiore d'vn triangolo, la cui altezza sia sesquialtera, ò dupla alla sua basa, però se nella prima figura di questa propositione si piglia per l'altezza del triangolo la linea b e, & per la basa la b c, haremo l'angolo superiore del triangolo, la cui altezza sarà sesquialtera alla basa, & nella seconda figura la b d sarà l'altezza del triangolo, & la b c, la basa, la quale sarà subdupla alla sua altezza.

TEOREMA XIII. PROP. XVII.

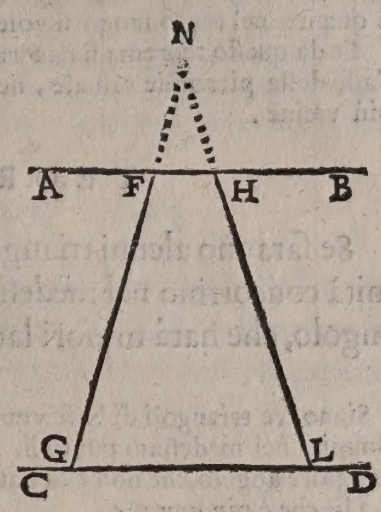
Se fra due linee parallele si tireranno due rette linee inclinate, che l'vna di esse faccia con le due parallele angoli vguali à quelli dell'altra linea, dette linee saranno fra di loro vguali.

Siano le parallele a b, & c d, & le due linee inclinate siano f g, & h l, l'vna delle quali habbia li

quattro

quattro angoli nelli due punti f, & g, vguali alli quattro angoli dell'altra ne'due punti h, & l, cioè quelli del punto l, ſiano vguali a quelli del punto h, & quelli del punto g, a quelli del punto f, dico che le linee f g, & h l, ſaranno vguali.

Prolunghinſi le due linee g f, & l h, verſo li punti f, & h, tanto che ſi congiunghino inſieme nel punto n, & ſarà fatto il triangolo g n l, il quale dico, che ſarà iſoſcele, per hauere li due angoli ſopra la baſa (per la ſuppoſitione) vguali. Ma perche la a b, è parallela alla g l, ſaranno li due angoli n f h, & n h f, vguali alli due angoli n g l, & n l g, adunque li due angoli ſopra la baſa del triãgolo n f h, ſaranno vguali. adunque ſe dalli due lati del triangolo iſoſcele n g, & n l, vguali, ſi caueranno li due lati vguali del triangolo iſoſcele n f, & n h, reſteranno le due linee f g, & h l, vguali. adunque ſaranno fra di loro vguali quelle linee inclinate, che poſte fra due linee parallele fanno con eſſe angoli vguali. Ma ſe dette linee inclinate fuſſero talmente poſte, che prolungate non ſi congiungneſſero, facendo con le due parallele angoli vguali, dico che ſaranno fra di loro parallele, perche l'angolo a f g, ſarebbe vguale all'angolo f h l, l'eſteriore all'interiore oppoſto. Onde eſſendo le linee f g, & h l, parallele tagliate dalle due parallele a b, & c d, ſaranno fra di loro vguali; che è quello che ſi cercaua.

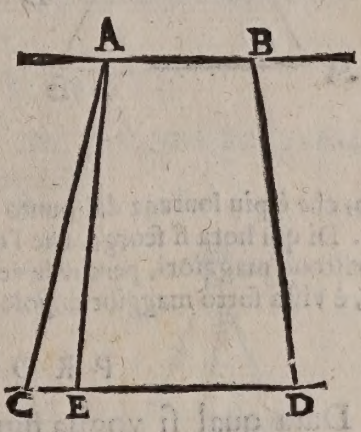


6. del 1.
28. del 1.
27. del 1.
33. del 1.

Ma da quello che nella prima parte del teorema s'è dimoſtrato, ſi caua, che quando il punto della Proſpettiua ſarà poſto giuſtamente ſopra il mezo del quadro digradato, cioè quando eſſo quadro ſarà poſto giuſtamente all'incontro dell'occhio, harà ſempre li due lati, che vanno al punto orizontale, vguali; come per eſempio, ſe il punto della Proſpettiua fuſſe nel punto n, il quadro digradato f g, h l, harebbe li due lati f g, & h l, vguali, & ſtarebbe all'occhio poſto giuſtamente, & non sfuggirebbe pin da vna banda, che dall'altra, ſi come nella pratica ſi vedra piu apertamente. Corollario.

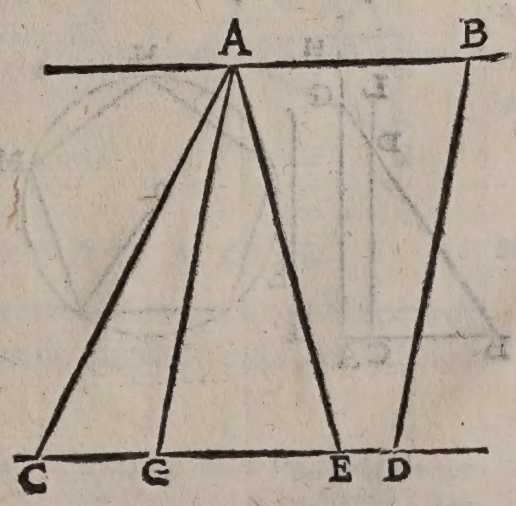
TEOREMA XIV. PROP. XVIII.

Se due linee, che ſegono due parallele, faranno con vna di eſſe nella parte interiore angoli impari, quella che farà angolo minore, ſarà maggiore della cõpagna.



23. del 1.

Siano le due parallele a b, & c d, ſegate dalle due linee a c, & b d, & ſia l'angolo a c d, interiore minore dell'angolo b d c. Dico che la linea a c, che con la c d, fa minore angolo che non fa b d, ſarà maggiore della b d. Per la cui dimoſtratione tirifi la a e, che con la c d, faccia l'angolo a e d, vguale all'angolo b d e, & ſeguirà per la precedente propoſitione che la linea a e, ſia vguale alla b d. Et perche quì ſi ſuppone che l'angolo b d e, ſia acuto, ſarà parimente acuto l'angolo a e d, (douendo le due linee propoſte a e, & b d, congiugnerſi al punto principale della Proſpettiua.) adunque l'angolo a e c, ſarà ottuſo: & eſſendo l'angolo a e d, maggiore dell'angolo a c e, (per la ſuppoſitione) ſeguirà che l'angolo a e c, ſia ancor egli maggiore dell'angolo a c e, adunque il lato a c, che è oppoſto all'angolo a e c, ſarà maggiore del lato a e, (& conſeguentemente di b d, che gl'è vguale) eſſendo l'angolo a e c, maggiore dell'angolo a c e. Adunque la linea a c, che fa con la c d, minore angolo che non fa la b d, ſarà maggiore di eſſa b d, che è quello che voleuamo dimoſtrare.



13. del 1.
16. del 1.
19. del 1.
13. del 1.
5. del 1.
16. del 1.
19. del 1.

Ma eſſendo l'angolo b d e, & conſeguentemente l'angolo a e d, ottuſo, ſi dimoſtrerà così. Tirifi la linea a g, vguale alla a e, che ſarà conſeguentemente vguale alla b d, & perche l'angolo a e d, è ottuſo, l'angolo a e g, ſarà acuto; & così parimente ſarà l'angolo a g e, che gl'è vguale: ma l'angolo a g e, è maggiore dell'angolo a c g, adunque l'angolo a g c, che è ottuſo, ſarà anche egli maggiore dell'angolo a c g, adunque & il lato a c, ſarà mag-

19.del 1. giore del lato a g, & conſeguentemente della linea b d, che gl'è vguale.

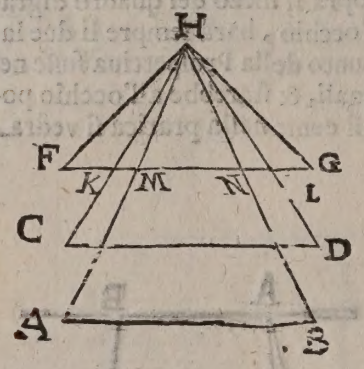
Hora ſe l'angolo b d e, & a e d, che gl'è vguale, ſarà retto, ne ſeguirà il medeſimo, perche ſarà
13.del 1. vguale all'angolo a e c, & ſarà maggiore dell'angolo a c e, che è minore dell'angolo b d e. & così il lato a c, che è ſotteſo à maggior angolo, ſarà maggiore del lato a e, & conſeguentemente di b d, che
19.del 1. è quanto nel terzo luogo ſi voleua dimoſtrare.

Et da queſto teorema ſi cauerà, che delle coſe vguali, quelle che ſaranno da banda piu lontane dall'aſſe della piramide viſuale, nel digradarle verranno maggiori che non faranno quelle, che gli ſono più vicine.

TEOREMA XV. PROP. XIX.

Se ſaranno alcuni triangoli di baſe vguali, & parallele fra di loro, che con la ſommità concorrino nel medeſimo punto, quello di eſſi harà la baſa ſotteſa a maggior angolo, che harà minori lati.

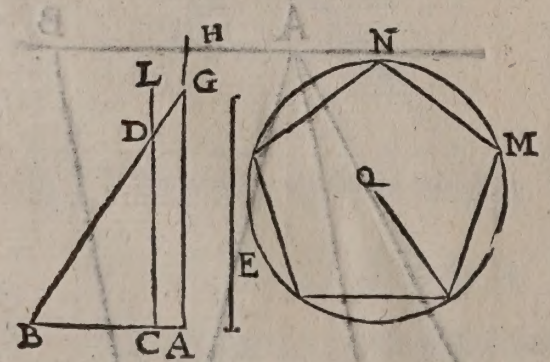
Siano tre triangoli di baſe vguali, & equidiſtanti, a h b, c h d, & f h g, che concorrino tutti con la ſommità nel medeſimo punto h. Dico che la baſa f g, per eſſere piu vicina al punto h, ſarà ſotteſa à maggiore angolo, che non è la baſa c d, & la baſa c d, ſottenderà a maggiore angolo, che non fa la baſa a b, che è piu lontana.



16.del 1. Nel triangolo f h k, l'angolo eſteriore h k m, è maggiore dell'interiore oppoſto k f h, & così parimente nel triangolo h l g, l'angolo n l h, è maggiore dell'interiore l g h. Ma li due angoli h k m, & h l n, ſono vguali alli due angoli h d c, & h c d, adunque li due angoli h dc, & h c d, ſono maggiori delli due angoli h g l, & h f k. Onde l'angolo f h g, ſarà maggiore dell'angolo c h d, adunque la baſa c d, che è piu lontana dal punto h, che non è la f g, ſarà ſotteſa a minore angolo, che non è la f g, che è piu appreſſo al punto h. Et nel medeſimo modo dimoſtreremo della baſa a b, che ſia ſotteſa all'angolo a h b, minore dell'angolo c h d, & f h g. perche nel triangolo m h n, li due angoli della baſa ſaranno maggiori delli due angoli della baſa del triangolo k h l, & conſeguentemente l'angolo m h n, & a h b, che è tutt'vno, ſarà minore di k h l, & c h d, che è tutt'vno, & così la linea
12.del 1. a b, che è piu lontana dal punto h, ſarà ſotteſa a minor angolo, che non è la c d, che gl'è piu appreſſo. Di qui hora ſi ſcorge, che l'occhio noſtro delle coſe vguali, quelle che piu dappreſſo vede, gl'appariſcono maggiori, perche le vede ſotto maggiore angolo, ſi come s'è dimoſtrato, che dal punto h, la f g, è viſta ſotto maggior angolo, che non è viſta la c d, nè la a b.

PROBLEMA V. PROP. XX.

Data qual ſi voglia figura poligonia deſcritta dentro, ò fuori del cerchio, come ſe ne poſſa deſcriuere vn'altra ſimile, che habbia vn lato vguale ad vna linea data.



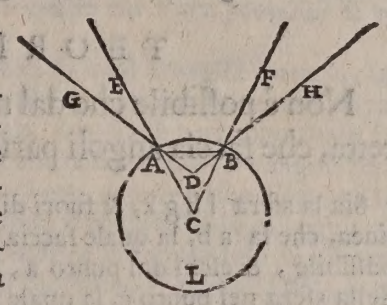
Pigliſi il lato della propoſta figura deſcritta dentro al cerchio, & ſia il lato del pentagono m n, & ſe li faccia vguale la linea a b, facendo che la linea c b, ſia vguale al ſemidiametro del cerchio, che contiene il prefato pentagono; & ce ne biſogni deſcriuere vn'altro ſimile à quello, che habbia vn lato vguale alla linea data e. Et per ciò fare, noi troueremo il diametro d'vn cerchio, che capiſca vn pentagono ſimile a quello, & habbia vn lato vguale alla linea data e, in queſta maniera. Sopra li punti a c, ſi dirizzino à piombo le due linee a h, & c l; & tagliſi dalla a h, la g a, vguale alla linea data e, & dal punto g, ſi tiri la linea g b, che ſegherà la l c, nel punto d. Dico che la linea g a, vguale alla

data

data e, sarà il lato del pentagono equilatero da descriuersi dentro à vn cerchio, del quale il semidiametro sarà la linea d c, & lo dimostro in questa maniera. Nel triangolo a g b, sono tre angoli vguali alli tre angoli del triangolo c d b, adunque i lati dell'vn triangolo saranno proportionali alli lati dell'altro triangolo, & per ciò la ragione che harà il lato a b, à b c, harà anco a g, a c d. ma la a b, è lato d'vn pentagono descritto dentro a vn cerchio, del quale è semidiametro la linea c b, adunque & la g a, sarà lato d'vn pentagono descritto dentro a vn cerchio, del quale sarà semidiametro la linea d c. Descriuasi hora vn cerchio con la linea c d, & con la a g, vi si farà vn pentagono equilatero, & simile al pentagono proposto, & nel medesimo modo si opererà nel descriuere qual si voglia altra figura rettilinea di lati vguali. *28. del 1.* *2. 4.) del 6.*

TEOREMA XVI. PROPOS. XXI.

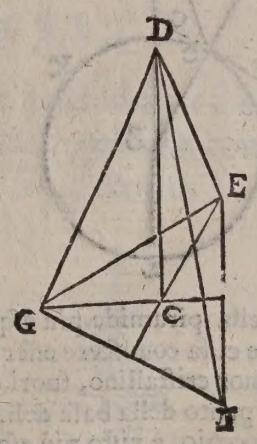
Se due linee, che nel centro del cerchio faccian angolo, eschino fuori della sua circonferenza, & due altre linee faccian angolo in vn punto fuori del centro frà le prefate linee, & le seghino in due punti, l'angolo delle seconde linee sarà maggiore di quello fatto dalle due prime.



Eschino dal centro c, del cerchio le due linee c e, & c f, & dal punto d, fuori di esso centro, siano tirate le due linee rette d g, & d h, che seghino le due prime linee ne i due punti a, & b, dico che l'angolo g d h, è maggiore dell'angolo e c f. per la cui dimostratione tirisi la linea retta a b, & saranno tirate nel triangolo a b c, due linee rette, che escono da i due punti della basa a b, & si congiungono dentro al triangolo nel punto d. Et perciò l'angolo a d b, sarà maggiore dell'angolo a c b, che è quello, che voleuamo dimostrare, acciò si conosca, che essendo il centro dell'humor cristallino, nel quale si fa la perfetta visione, fuori del centro della sfera dell'occhio, capisce molto maggior angolo, che non capirebbe se stesse in esso centro dell'occhio, douendo tutti i raggi visuali, che quiui fanno angolo, passare per il buco della pupilla dell'occhio. *21. del 1.*

TEOREMA XVII. PROPOS. XXII.

Tutte le linee, che sono tirate da gli angoli di qual si voglia figura poligonia equilatera, & equiangola fino al suo polo, sono frà di loro vguali.



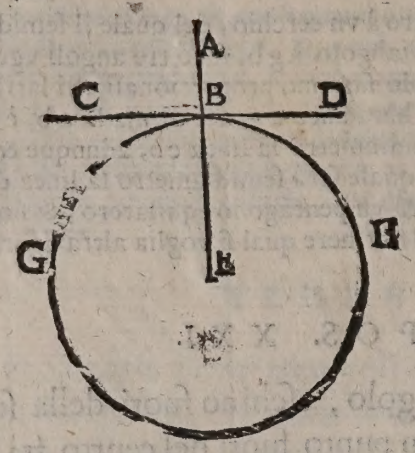
Alzisi perpendicolarmente dal punto c, centro del triangolo equilatero la linea retta fino al punto d, polo di esso triangolo, & dal punto d, si tirino a gli angoli del triangolo le rette linee d e, d f, & d g, dico che esse tre linee d e, d f, & d g, saranno fra di loro vguali. Et perche la linea d c, casca a piombo sopra la superficie piana e f g, farà angoli retti con tutte le linee, che passano per esso punto c. Onde gli angoli d c e, d c f, & d c g, saranno retti, & la potenza della linea d e, sarà vguale a quella di d c, & c e, & così parimente quella di d f, sarà vguale a quella di d c, & c f, & quella di d g, a quella di d c, & c g. ma le tre linee, che dal centro c, del triangolo vanno alli suoi angoli, sono fra di loro vguali, per la definitione 17. però li tre quadrati delle tre linee d e, d f, & d g, saranno vguali, & parimente i loro lati, che sono le tre linee d e, d f, & d g, essendo nella medesima dupla ragione i quadri fra di loro, che sono i lor lati: che è quello che si voleua dimostrare. *def. 3. del 11.* *27. del 1.*

TEOREMA XVIII. PROPOS. XXIII. *20. del 6.*

Se da vn punto fuor della sfera cascherà vna linea retta, che vada fino al centro di quella, farà con la superficie sua angoli pari tanto nella parte conuessa, come anco nella concaua.

Sia la sfera proposta g b h, & dal punto a, posto fuori di essa, caschi la retta linea a b, talmente che vadi fino al suo centro e, dico che gli angoli, che essa fa nella superficie conuessa con il cerchio g b a, & h b a, saranno vguali, & così parimente nel cerchio descritto nella sua parte concaua gli angoli h b e,

17.del 3.
16.del 3.
15.del 1.
16.del 3.



h b e, & g b e, saranno vguali.

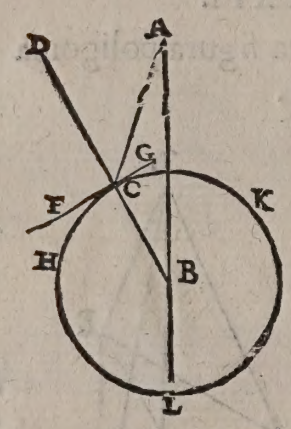
Tirisi per il punto b, la linea contingente c d, che farà gli angoli della contingenza g b c, & h b d, vguali, & così parimente saranno vguali gl'angoli del semicircolo g b e, & h b e. Adunque tutto l'angolo d b e, sarà vguale à tutto l'angolo c b e, per ilche li due angoli d b a, & a b c, saranno vguali, alli quali se si aggiugneranno li due angoli della contingenza, che sono vguali, sarà tutto l'angolo a b h, vguale à tutto l'angolo a b g, che è quello che si era proposto di dimostrare. Hora se per il medesimo punto b, si tirassero infinite linee contingenti, la linea a e, farebbe con tutte angoli retti, & conseguentemẽte farebbe ad ogni intorno del punto b, angoli pari con tutte le linee, che per esso punto si descriuessero nella superficie conuessa della sfera. Et perciò l'asse della piramide visuale, per la quale vediamo le cose più esquisitamente, tagliando l'angolo d'ogni triangolo descritto nella piramide visuale per il mezo, và al centro dell'occhio, & conseguentemente fa angoli pari nella superficie della luce di quello.

TEOREMA XIX. PROP. XXIV.

Non è possibile che dal medesimo punto fuor della sfera caschi altro che vna linea retta, che faccia angoli pari sopra la superficie di quella.

Sia la sfera l h g k, & fuori di essa sia il punto a, dal quale dico non esser possibile, che eschi altra linea, che la a b, la quale faccia nella superficie conuessa della sfera angoli pari. Mà pongasi che sia possibile, & eschi dal punto a, la linea a c, che faccia anch'essa angoli pari nella superficie conuessa della sfera nel punto c, la quale per la conuersa della precedente passerà per il centro b, d'essa sfera, & sarà la linea a c b. adunque due linee rette includeranno vna superficie, il che è falso. Ma dato che a c, faccia nel punto c, angoli pari, & non passi per il centro della sfera; dico che in ogni modo ne seguirà quest'altro inconueniente, che la parte sarà maggiore del tutto. Imperoche se si tira dal centro della sfera la linea b c d, & per il punto c, si tiri la linea contingente f c g, dico che l'angolo a c f, sarà retto, si come nella precedente propositione si è dimostrato; & così anco sarà parimente retto l'angolo d c f, il quale essendo parte dell'angolo a c f, seguirà, che la parte sia vguale al tutto, che è falso; poiche tutti gli angoli retti sono frà di loro vguali. La onde non sarà vero, che da vn medesimo punto fuori della sfera eschino due linee che facciano angoli pari nella superficie conuessa di essa sfera: che è quello, che si doueua dimostrare per seruitio di quanto sopra si è detto dell'asse della piramide visuale, atteso che essa sola fra tutti i raggi visuali che concorrono al centro dell'humore cristallino, faccia angoli pari sopra la superficie della luce dell'occhio; perche essa sola passa per il centro dell'humor cristallino, & per il centro della sfera dell'occhio; & non può quest'asse esser altro che vna sola linea, la quale esca dal centro della basa della piramide visuale, punto direttamente opposto al centro dell'occhio, si come dimostreremo nella annotatione della prop. 26. & di quì nasce, che cotal centro della basa della piramide piu esquisitamente di tutti gli altri punti di essa basa sia visto dall'occhio nostro. Il che ci fa conoscere esser vero quello che si è detto della perfetta visione, che si faccia nel centro dell'humor cristallino, fuori del centro della sfera dell'occhio. Perche conoscendosi per esperienza, che quel punto della basa della piramide visuale, dal quale si parte l'asse, che fa angoli pari sopra la luce dell'occhio, è visto più esquisitamente, se la visione si facesse nel centro della sfera dell'occhio, & non fuori, tutti li raggi visuali farebbano angoli pari sopra la luce dell'occhio, se andassero al centro di quello, per la precedente propositione. Et conseguentemente tutti sarebbano perfettamente opposti al centro dell'occhio, & tutti sarebbano vgualmente ben visti: del che habbiamo l'esperienza in contrario: atteso che il punto, di doue si parte l'asse della piramide visuale, si veda più esquisitamente d'ogni altro. Et perciò quando vogliamo vedere qualche cosa minutamente, andiamo girando l'occhio, acciò l'asse s'accosti il più che può a tutte le parti della cosa visibile.

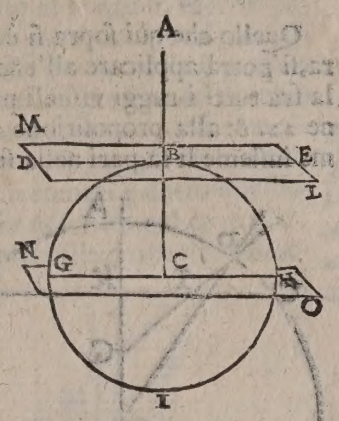
17.del 3.



PROBLEMA VI. PROP. XXV.

Come si possa constituire vna superficie piana parallela all'Orizonte del mondo.

Perche noi intẽdiamo di cõstituire vna superficie piana parallela all'orizonte del mõdo, imaginato, si co-



si come si dichiarò alla definitione 16. però supporremo, che il circolo g b h i, rappresenti vno de' maggiori circoli descritti in terra, anzi rappresenti il globo stesso della terra, & il punto c, sia il suo centro, & il piano n o, l'orizonte imaginato, che sega tutto il mondo in due parti vguali, & in esso piano sia tirata la linea g h, & vn'altra, che la interseghi nel cẽtro c, della terra, dal quale esca la linea c a, che faccia angoli retti con la linea g h, & con l'altra, che la intersega, & taglia la circonferenza della terra nel punto b, per il qual punto si tiri la linea d e, che tocchi vno de maggior cerchij d'essa sfera nel medesimo punto b, & per esso si tirerà vn'altra linea retta, che tocchi parimente vn'altro circolo de' maggiori della sfera, & faccia angoli retti con la linea d e, & poi per amendue le prefate linee, che nel punto b, si tagliono ad angoli retti, & toccono la sfera, si tiri vna superficie piana, che sia la m l, & sarà parallela alla superficie dell'orizonte imaginato n o. Imperoche essendosi tirata la linea retta c a, ad angoli retti sopra la linea g h, & per la settione che essa fa nel punto b, si è tirata la linea contingente d e, con l'altra linea che la incrocia ad angoli retti, le quali fanno con essa linea a c, parimente angoli retti, per la propositione 23. La onde sarà l'angolo a c h, interiore vguale all'angolo esteriore a b e, & la linea d e, parallela alla g h. Et conseguentemente si sarà fatta la superficie m l, parallela all'orizonte n o, che è quello che si era proposto di voler fare.

11. del 1.

17. del 3.

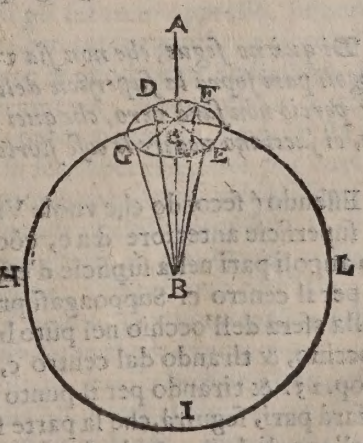
28. del 1.

Hora per la pratica di questo problema si adatta vna superficie piana di qual si voglia materia, talmente che lasciandoui cascar sopra vna linea à piombo con il perpendicolo faccia angoli retti con tutte le linee che in essa superficie son segnate, si come farebbe la linea a b, se cascasse a piombo sopra la superficie m l, che farebbe angoli retti con la linea d e, & con l'altra, che la incrociasse ad angoli retti, auuenga che non basti, che la linea perpendicolare faccia angoli retti con vna sola linea segnata nel piano, acciò habbia a star in piano per ogni verso; il che auuiene quando il perpendicolo fa angoli retti nel punto, doue piu linee del piano si tagliano insieme. Et questo ci mostra l'arcopendolo de gli artefici, il quale essendo fatto in forma di triangolo isoscele, il filo con il piombino le taglia la basa per il mezo nella sua transuersale, & vi fa conseguentemente angoli retti, facendo due triangoli vguali, perche taglia l'angolo superiore dell'arcopendolo per il mezo. La onde fatta la prima osseruatione con questo strumento per vn verso del piano, se si riuolta in croce per l'altro verso, ci mostrerà se cotal piano sta giustamente parallelo all'orizonte per ogni verso. Non lascierò già d'auuertire, che questa operatione del liuellare, & metter in piano qual si voglia superficie, è vna delle piu difficili operationi che possa fare lo Ingegniere: & perciò si ricerca lo strumento giustissimo, & esquisitissima diligenza, si come largamente da noi fu annotato alla dichiaratione del Radio Latino nella seconda parte al cap. 7.

4. del 1.

TEOREMA XX. PROP. XXVI.

Se cascherà vna linea retta da vn punto fuor della sfera, che passando per il centro d'vno de' minor cerchij di quella vada al centro d'essa sfera, farà angoli retti con le linee, che essendo descritte nel piano d'esso cerchio, passano per il suo centro.



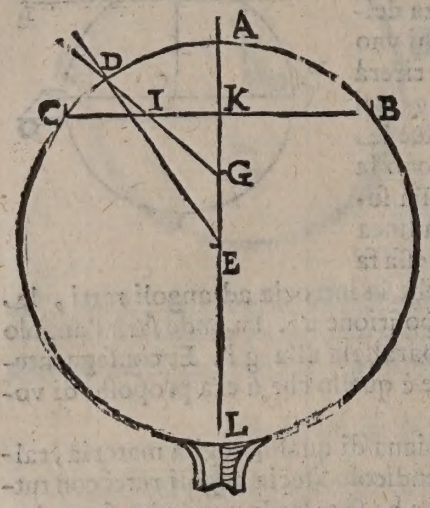
Sia la sfera c l i h, & dal punto a, fuor d'essa esca la linea a b, che passi per il centro c, del circolo d e f g, & vada al centro b, della sfera; dico che la linea a b, farà angoli retti con le linee d e, & g f, che essendo descritte nella superficie piana del circolo, passano per il suo centro c. Tirinsi la prima cosa le linee b d, b e, b f, & b g, & sarà il triangolo b c d, equiangolo al triangolo b c e, perche b d, & b e, sono vguali, per esser tirate dal centro alla circonferenza della sfera, & così parimente d c, & c e, per essere il punto c, centro del cerchio, & la b c, è commune: adunque saranno equiangoli. per ilche l'angolo b c d, farà vguale all'angolo b c e, & conseguentemente saranno retti. Dimostreremo similmente, che gl'angoli b c f, & b c g, saranno retti, per il che la linea a b, farà angoli retti con le due linee d e, & g f, & con ogni altra linea che si tirerà per il medesimo piano del circolo, che passi per il suo centro: che è quello che s'era proposto di dimostrare.

13. del 1.

ANNO-

ANNOTATIONE.

Quello che qui ſopra ſi è dimoſtrato auuenire nella ſuperficie piana d'vno de minori circoli della sfera, ſi potrà applicare all'effetto che fà l'aſſe della piramide viſuale nella luce dell'occhio, perche eſſa ſola fra tutti i raggi viſuali paſſando per il centro della luce dell'occhio (come ſi è detto alla definitione 22. & alla propoſitione 24.) fa angoli retti nella ſuperficie piana del cerchio di eſſa luce, & inſieme inſieme li fa pari nella ſuperficie conueſſa, che li ſopraſtà: il che dimoſtreremo in queſta maniera.



Sia la sfera dell'occhio b a c l, & la ſuperficie piana del cerchio della luce ſia la b c, & la conueſſa che li ſopraſtà, ſia la b a d c. Dico che l'aſſe della piramide viſuale a g e, fa angoli retti nel punto k, con la linea b c, deſcritta nella ſuperficie piana del cerchio della luce, per la precedente propoſitione 26. & fa angoli pari nel punto a, della ſuperficie conueſſa di eſſa luce, per la propoſitione 23. poi che detta aſſe della piramide non ſolo paſſa per il centro della pupilla a, ma anco per quello dell'humor criſtallino g, & per il centro e, della sfera dell'occhio: anzi l'aſſe della piramide è ſempre l'iſteſſa che il diametro a l, della sfera dell'occhio, che dal centro della luce và alla bocca del neruo della viſta l, & paſſa per il centro e, & in eſſo diametro è poſto il centro dell'humor criſtallino nel punto g, al quale arriuando tutti i raggi viſuali, che in eſſo formano gl'angoli per farui la perfetta viſione, neſſuno di eſſi fuor dell'aſſe potrà fare angoli pari nella ſuperficie conueſſa della luce, nè meno angoli retti con le linee deſcritte nella ſuperficie piana del ſuo circolo: il che altro non vuol dire, ſe non che l'aſſe ſtà piu à dirimpetto del centro d'ogni altro raggio viſuale. Poiche l'aſſe a e, fa angoli retti, come è detto,

32.del 1. nel punto k, il raggio viſuale g d, farà angoli impari nel punto i. perche nel triangolo g k i, l'angolo k, è retto ne ſeguirà che l'angolo k i g, ſia acuto. Farà in oltre eſſo raggio g i, angoli impari nel punto d, della ſuperficie conueſſa della luce b a c, perche ſe la linea e d, che arriua al centro della sfera dell'occhio, per la propoſitione 23. fa angoli pari nella ſuperficie conueſſa di eſſa sfera, ne ſeguirà, che la linea g d, ve li faccia impari, o che veramente la parte ſia vguale al ſuo tutto. Et il ſimile ſi dirà d'ogni altro raggio viſuale, che arriua al punto g, centro dell'humor criſtallino: & quindi auuiene, che piu eſquiſitamente ſi vede la coſa, la cui imagine è portata all'occhio dall'aſſe, & da i raggi che li ſono più vicini, che non è quella, che gli è portata da i raggi che li ſono più lontani, perche l'aſſe fa nella luce angoli pari, & gli altri raggi, che li ſono vicini, gli fanno manco diſpari, che non fanno quelli, che le ſono più lontani, & conſequentemente ſono poſti meglio all'incontro del centro dell'humore criſtallino de gl'altri. Et perciò quando vogliamo vedere vna coſa eſquiſitamente, giriamo la teſta, o l'occhio talmente, che l'aſſe o li raggi che le ſono vicini, la poſſin toccare, acciò li ſpiriti viſiui, che per il neruo della viſta portano la ſua imagine al ſenſo commune, hauendo la coſa adirimpetto, ſiano più pronti à far l'officio loro ſenza ſtraccarſi. Et l'eſperienza ne moſtra, che nel mirare qual ſi voglia coſa più ci ſtracchiamo nel girar l'occhio mouendo la luce dall'incontro del neruo della viſta, che non facciamo nel girare la teſta, & tener fermo l'occhio nel ſuo ſito, nel quale l'aſſe della piramide và ſempre al centro della sfera dell'occhio, & alla bocca del neruo della viſta: il che non auuiene quando l'occhio ſi torce; & percio gli ſpiriti viſiui più ſi affaticano.

COROLLARIO PRIMO.

Di quà ne ſegue, che non ſia vero quello che da Vitellione ſi afferma, che tutti i raggi viſuali facciano angoli pari ſopra la ſuperficie dell'humor criſtallino, ancor che eſſo fuſſe concentrico alla sfera dell'occhio, & perciò non ſarà vero, che quei raggi che non fanno angoli pari ſopra la ſuperficie dell'humor criſtallino, ci facciano vedere le coſe ſtorte, fuori della figura, & luogo loro.

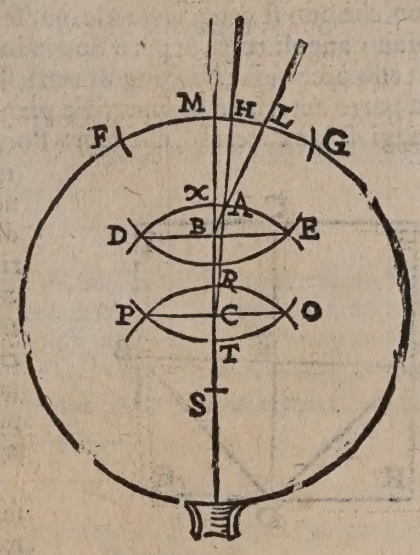
Eſſendo (ſecondo che vuole Vitellione alla propoſitione ſettima del 3. libro) l'humor criſtallino con la ſuperficie anteriore d a e, cõcentrico alla sfera dell'occhio, ne ſeguirà, che le linee viſuali nõ faranno angoli pari nella ſupficie d'eſſo humor criſtallino, eccetto l'aſſe della piramide viſuale m s, che paſſa per il centro c. Suppongaſi primieramente, che il centro dell'humor criſtallino ſia fuori del centro della sfera dell'occhio nel pũto b, ſi come in verità è, & ſia la ſuperficie d a e, cõcentrica alla sfera dell'occhio, & tirando dal centro c, la linea c h, farà nel punto a, della ſuperficie d a e, angoli pari, per la prop. 23. & tirando per il punto a, la linea b a l, farà in eſſo punto a, angoli impari. Ma ſe ſi dice che li farà pari, ſeguirà, che la parte ſia vguale al tutto, atteſo che li due angoli h a e, & h a d, ſono vguali, & gl'angoli l a e, & l a d, ſaranno vguali: ma tutti gl'angoli pari nel conueſſo della medeſima sfera

16.del 3. ſono vguali, adunque l'angolo h a e, & l a e, ſaranno vguali, & parimente l a d, & h a d, cioè il tutto alla ſua parte, che è falſo. Adunque facendo le linee c h, per la prop. 23. angoli pari nel punto a,

non

non ve li farà la linea b l. & il ſimigliante diremo d'ogn'altra linea,che arriui al punto b, eccetto però l'aſſe che dal punto m, andando al centro della sfera c,farà angoli pari nel punto x. Ma pōgaſi hora che il centro dell'humor criſtallino ſia concentrico alla sfera dell'occhio, dico che nella ſuperficie d'eſſo humor criſtallino p r o, non faranno angoli pari quei raggi, che di fuori della sfera dell'occhio vengono al centro c. Eſſendo che l'humor criſtallino, per quello che Vitellione ſuppone conforme alla verità, ſia in forma di lēticchia,& il diametro del ſuo maggiore cerchio p o, ſia vguale al lato dell'eptagono deſcritto dētro à vno de' maggiori cerchi della sfera dell'occhio,ſi come ſi è detto alla definitione 4. ne ſeguirà primieramente, che la ſuperficie p r o, non poſſa eſſer deſcritta col centro c, douendo eſſere il ſemidiametro c p, maggiore della c r, per eſſer detto humore nella parte r t, ſchiacciato à guiſa di lenticchia: atteſo che ſe la ſuperficie p r o, fuſſe concentrica alla ſuperficie f h g, che è deſcritta col centro c, ſarebbano tutte le linee che dal centro vanno alla circonferenza vguali, come ſono c p, c r, & c o, il che è falſo: adunque la ſuperficie p r o, non ſarà concentrica alla ſuperficie f h g, dell'occhio. Et però eſſendo deſcritta con vn'altro centro, ſi come è il punto s, le linee, che venendo di fuori della sfera andranno al centro c, faranno angoli impari ſopra la ſuperficie p r o, ſi come s'è dimoſtrato di ſopra. Adūque ſia il centro dell'humor criſtallino, ò eccentrico, ò concentrico alla sfera dell'occhio, i raggi viſuali non faranno mai angoli pari nella ſua ſuperficie, eccetto però l'aſſe della piramide viſuale, ſi come s'è detto. Adunque non ſarà nè ancò vero, che quelle coſe, che non ſon viſte per i raggi che non fanno angoli pari ſopra la ſuperficie dell'humor criſtallino, ci appariſchino ſtorte, fuor del luogo loro, & di figura mutata, & varia dalla loro naturale, moſtrandoci di ciò l'eſperienza il contrario, poiche non facendo angoli pari, ſi come ſi è dimoſtrato, noi vediamo le coſe nel loro naturale eſſere, & ſito, ſenza variarſi in parte alcuna.

6.prop.del 3. libro di Vitell. & Alazeno al cap. 4. del 1.lib.



In oltre con l'eſperienza di quello che occorre nel veder noſtro poſſiamo anco confermar tutto queſto che Geometricamente habbiamo dimoſtrato, atteſo che ſe la ſuperficie anteriore dell'humor criſtallino fuſſe concentrica alla sfera dell'occhio,ſi come Vitellione vuole, & in eſſa faceſſero angoli pari tutte le linee, che venendo dalla coſa veduta vanno al ſuo centro, farebbano angoli pari anco nella ſuperficie della luce f g, per la prop. 23. eſſendo amendue deſcritte ſopra il medeſimo centro c. di maniera che per tutti li raggi viſuali ſi vedrebbe vgualmente bene, & ſenza girar l'occhio l'huomo vedrebbe in vn'occhiata ogni coſa vgualmente bene in vno inſtante,come dire tutte le lettere d'vna faccia d'vn libro: & nondimeno vediamo di ciò l'eſperienza in contrario, perche nel leggere la facciata d'vn libro noi andiamo girando la teſta, ò l'occhio,acciò poſſiamo di mano in mano mutare l'aſſe della piramide, per la quale ſquiſitamente ſi vede, per fare ella ſolamente angoli pari nella ſuperficie dell'occhio: & li raggi che gli ſono vicini,perche eſſi fanno ancora angoli quaſi che pari,ò per dir meglio, manco impari de gl'altri raggi che gli ſono piu lontani.

Ma queſto fare angoli pari,ò impari nella ſuperficie della luce,ò dell'humor criſtallino,non vuol dire altro,ſe non dimoſtrare quali raggi ſiano piu ſquiſitamente nel mezo della pupilla all'incontro preciſamente del centro dell'humor criſtallino, & della bocca de' nerui della viſta,per li quali gli ſpiriti viſiui portono la coſa veduta al ſenſo cōmune,& perciò l'aſſe della piramide ſarà giuſtamēte nel mezo all'incontro del centro dell'humor criſtallino,& gl'altri raggi vicini gli ſaranno appreſſo. Imperò ſe l'humor criſtallino fuſſe concentrico all'occhio,& i raggi viſuali faceſſero tutti angoli pari ſopra la ſuperficie dell'occhio,ſarebbano tutti vgualmente all'incontro del centro di eſſo humor criſtallino, & per queſta ragione dourebbano tutti vgualmente vedere la coſa eſquiſitamente. Ma perche il centro dell'humor criſtallino è fuor del centro della sfera dell'occhio nella ſua parte anteriore, però gli ſta à dirimpetto giuſtamente ſolo l'aſſe predetta,facendo angoli pari ſopra la ſua ſuperficie;onde per quella piu eccellentemente, che per tutti gl'altri raggi ſi vede. Ma à che gioua,che i raggi viſuali facciano angoli pari ò impari nella ſuperficie della luce dell'occhio, ò dell'humor criſtallino, poiche la viſione per commune conſenſo ſi fa mediante gl'angoli, che ſi formano nel centro di eſſo humor criſtallino, & non nella ſua ſuperficie? ſe bene l'imagini delle coſe che ſi veggono, s'imprōtono nell'humor criſtallino come in vno ſpecchio, ſi come s'è detto di ſopra. Et però diciamo, la viſione farſi in eſſo centro, & non nella ſuperficie dell'humor criſtallino. Tutte le volte adunque che habbiamo detto, ò diremo, che per l'aſſe della piramide meglio ſi vede, perche fa angoli pari nella luce dell'occhio, ſempre intendiamo, non per riſpetto delli detti angoli, ma per eſſer l'aſſe all'incontro del centro dell'humor criſtallino piu de gl'altri raggi; perche facendoſi la viſione quaſi in inſtante, gioua grandemente, che quei raggi che hanno à portare all'occhio la ſpecie della coſa veduta ſiano à dirimpetto del centro dell'humor criſtallino, doue ſi forma la viſione, acciò poſſino con gran preſtezza rappreſentare

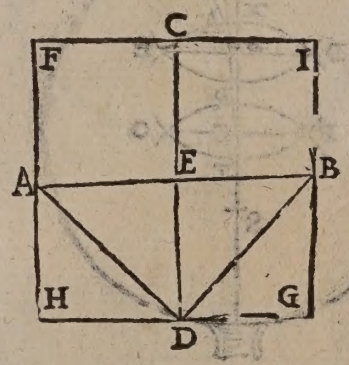
per la defi. della sfera.

ſentare l'imagine della coſa veduta, & poſſa da gli ſpiriti viſiui eſſer compreſa in eſſo centro dell'humor criſtallino.

COROLLARIO SECONDO.

Seguirà ancora, che ſe bene l'occhio non fuſſe di forma sferica, vedrebbe in ogni modo le coſe molto maggiori di lui.

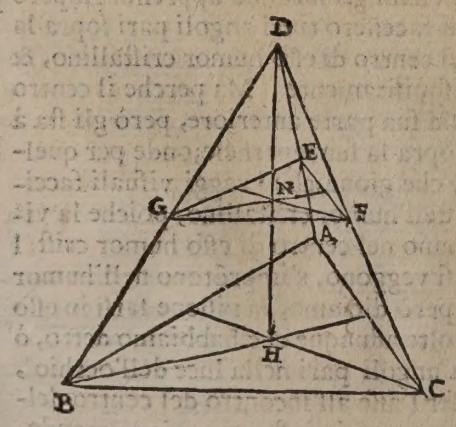
Dimoſtra Vitellione alla prop. 3. del terzo libro, che ſe l'occhio fuſſe di ſuperficie piana, come è la linea a b, non vedrebbe ſe non le coſe ò vguali, ò minori a ſe ſteſſo, preſupponẽdo per fondamento fermo, che non ſi vegga coſa alcuna, ſe non per i raggi che faccino nell'occhio rotonda angoli pari, & nel piano angoli retti; & però douendoſi vedere nella ſuperficie piana dell'occhio la coſa, con i raggi che in eſſo occhio faccino angoli retti, ſarà vero quanto egli afferma. Sia l'occhio ahdgb, che habbia nella parte anteriore la ſuperficie piana a e b, vedrà ſolamente la grandezza f i, douendola vedere per i raggi f a, c e, & i b, che ſopra l'occhio faccino angoli retti nelli punti a, e, b. Ma hauendo noi dimoſtrato, che ſolamente l'aſſe della piramide viſiua fa angoli pari nella ſuperficie sferica dell'occhio, ſarà vero, che anco nell'occhio di ſuperficie piana come a b, ſi vedrebbano le coſe molto maggiori di eſſo occhio, perche l'aſſe c d, farebbe angoli retti nel punto e, & gl'altri raggi douendoſi vnire a fare angoli nel centro dell'humor criſtallino, come ſarebbe al punto d, (atteſo che tutto quello che ſi vede, ſi diſcerne mediante li predetti angoli) ſi allargheranno fuor dell'occhio in infinito, & potranno capire coſe grandiſſime per portarle à vedere all'occhio, come farebbano li due raggi a d, & d b, ſe ſi ſtendeſſero fuor dell'occhio.



Harà adunque fatto la Natura l'occhio sferico, non perche poſſa riceuere tutti i raggi viſuali ad angoli pari, & vedere le coſe molto maggiori di ſe, perche ad ogni modo le vedrebbe; ma principalmente per eſſere la forma sferica la piu capace, la piu commoda, & atta al moto (come quella che da piu lieue forza vien moſſa) d'ogn'altra forma di corpo; & perche l'occhio ha biſogno di frequente & velociſſimo moto, cotale forma gl'è ſtata commodiſſima, douendo eſſo muouerſi, & girare dauanti a ogni parte della coſa viſibile, acciò l'aſſe della piramide, & li ſuoi raggi vicini la tocchino tutta: & però eſſendo sferico, ſi muoue per ogni verſo, & con grandiſſima velocità. Queſta ſarà adunque la cagione, perche la Natura ha fatto l'occhio sferico, & non perche poſſa vedere le coſe maggiori di ſe, atteſo che ſe bene fuſſe di ſuperficie piana, ad ogni modo vedrebbe le coſe infinitamente maggiori di ſe.

TEOREMA XXI. PROP. XXVII.

Se la piramide ſarà tagliata da vna ſuperficie piana parallela alla baſa, nella ſettione farà vna figura ſimile ad eſſa baſa.



Sia la piramide di baſa triangolare equilatera a b c, & ſia tagliata da vn piano parallelo alla baſa, che faccia nella ſettione la figura g e f. dico che ſarà ſimile alla baſa a b c. perche le due ſuperficie a b c, & e f g, piane & parallele, che ſono ſegate dalla ſuperficie d b c, faranno nelle loro ſettioni le linee b c, & f g, parallele, & il ſimile interuerrà nell'altre due faccie della piramide alle linee a c, & e f, & le a b, & e g. Et perciò nel triangolo b d c, ſarà la linea g f, parallela alla baſa b c, onde ſarà d b, a bc, come è d g, a g f. & permutando ſarà d b, a d g, come è b c, a g f. In oltre nel triangolo d a c, la linea e f, è parallela alla a c, & perciò come dell'altro triangolo s'è detto, ſarà dc, a df, come è a c, ad e f, ma d c, & d f, ſono vguali a d b, & d g, adunque ſarà db, a dg, come è a c, ad e f. Ma la ragione, che ha d b, à dg, l'ha anco b c, à gf, adunque ſarà b c, à gf, come è a c, ad e f, & permutando ſarà bc, à c a, come è gf, ad f e. Ma bc, & c a, ſono vguali, adunque & g f, & f e, ſaranno vguali. Et nel medeſimo modo ſi prouerà, che g e, & e f, ſiano

ad. del 11.
2. del 6.
16. del 5.
28. 5.) del 1.
11. 16.) del 5.

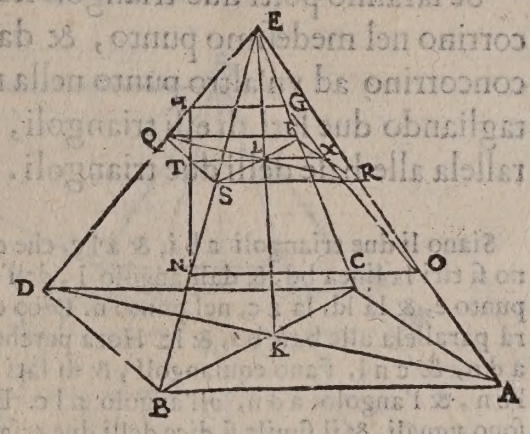
ſiano vguali alla g e, & che il triangolo gfe, ſia equilatero, & conſeguentemente equiangolo, & ſimile alla baſa a b c.

Ma molto piu facilmente ſi dimoſtra quanto s'è propoſto, poiche le linee b c, & c a, ſono parallele alle gf, & fe, & non ſono nel medeſimo piano, ſeguirà che l'angolo bca, ſia vguale all'angolo g f e, & per la medeſima ragione l'angolo c a b, ſarà vguale all'angolo f e g, & l'angolo abc, all'angolo e g f. La onde il triangolo e g f, ſarà equiangolo al triangolo a b c, & conſeguentemente ſimile, ſi come ſi era propoſto di moſtrare. Ma da quello che nel ſecondo luogo ſi è detto, ſi ſcorge che ſia la piramide di quante faccie ſi vuole, che ſempre le linee delle ſettioni ſaranno parallele a i lati della baſa, & perciò la figura fatta nella ſettione della ſuperficie piana, che eſſendo parallela alla baſa taglia la piramide, ſarà ſempre equiangola alla baſa, & conſeguentemente ſimile. *10. del 11.*

TEOREMA XXII. PROP. XXVIII.

Se la piramide ſarà tagliata da vna ſuperficie piana, che non ſia parallela alla baſa, la figura fatta nella ſettione ſarà diſſimile da eſſa baſa.

Sia la piramide e b c, che habbia per baſa il quadrato a b c d, & ſia tagliata à trauerſo dalla ſuperficie piana ghno, che non ſia parallela alla baſa; dico che la figura g h n o, fatta dalla ſettione non ſarà quadrata, nè ſimile alla baſa della piramide a b c d. Però volendo ciò dimoſtrare, biſogna tirare vna ſuperficie piana, che eſſendo parallela alla baſa, ſeghi la piramide, & la ſuperficie predetta, & paſſi per il punto l, & faccia la figura p q r s. & ſarà per la precedente propoſitione quadrata, & ſimile alla baſa. Dico hora, che le due ſuperficie, che ſegono la piramide, nella loro commune ſettione, che è la linea t l x, ſaranno vguali, & che la ſuperficie obliqua, g h n o, harà vn lato minore, & l'altro maggiore de' lati del quadrato p q r s, & che perciò eſſendo da eſſo quadrato diſſimile, ſarà diſſimile ancora dalla baſa di eſſa piramide; ilche lo dimoſtreremo coſi. Nel triangolo eqp, è tirata la hg, poniam caſo parallela alla q p, & ſarà e q, a q p, come è e h, ad h g. & permutando ſarà e q, ad e h, come è p q, ad h g. ma e q, è maggiore di e h, il tutto della ſua parte, adunque p q, lato del quadrato ſarà maggiore di h g, lato del quadrilatero obliquo. Pigliſi hora il triangolo e n o, & vedremo che dentro di quello ſarà tirata la linea retta s r, parallela alla no, & che nel medeſimo modo, che di ſopra ſi è fatto, ſi troverà la e n, ad e s, come è n o, ad s r. Et perche en, è maggiore di e s, ſarà anco n o, maggiore di s r, che è quello che ſi voleua dimoſtrare: & per ciò hg, eſſendo minore di p q, & di s r, ſarà minore di n o, che è maggiore di s r. A talche reſterà chiaro, che nella ſettione della piramide fatta dalla ſuperficie obliqua h g, & n o, ſia vna figura quadrilatera, di lati diſuguali diſſimile dalla baſa, che è vn quadrato. Et queſto ſi è voluto dimoſtrare per intelligenza della ſettione che la parete fa nella piramide del veder noſtro, ſi come al ſuo luogo ſi vedrà apertamente. Et ne gl'altri caſi, che nella ſettione obliqua ſi poſſon dare, ſi dimoſtrerà parimente, che la figura della ſettione della piramide ſia diſſimile alla ſua baſa.



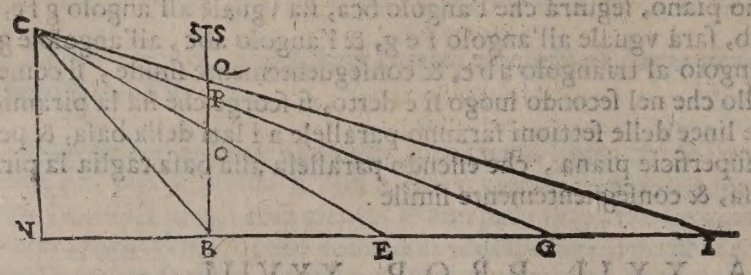
2. del 6.
16. del 5.
2. del 6.

TEOREMA XXIII. PROP. XXIX.

Se nel triangolo rettangolo ſi tirerà vna linea retta, parallela ad vno de' due lati, che contengono l'angolo retto, & l'altro lato ſi diuida in parti vguali, & dalle diuiſioni ſi tirino linee rette, che concorrino all'angolo oppoſto, taglieranno la parallela propoſta in parti diſuguali.

Sia il triangolo rettangolo c n i, & tiriſi alla c n, (vno de' lati che contiene l'angolo retto n,) parallela la linea b s s, & il lato n i, ſi diuida in parti vguali ne' punti b e g i, & da eſſi ſi tirino le linee rette c i, c g, c e, & c b. Dico che taglieranno la linea b s s, nè punti o, p, q, in parti diſuguali, & che la b o, ſarà maggiore della o p, & la o p, della p q. Et perche li triangoli c b e, c e g, & c g i, ſono fatti ſopra baſe vguali, & poſte fra linee parallele, poi che concorrono nel medeſimo punto c,

& ſono ſegati dalla perpendicolare b s s, ne ſeguirà per quello che ſi caua dalla 7. propoſitione, che le parti delle ſettioni della linea bss, ſiano diſuguali, & che quella, che è piu vicina alla baſa de' triangoli, ſia maggiore dell'altre; cioè, che la b o, ſia maggiore della o p, & la o p, ſia maggiore della pq, che è quello che voleuamo dire per la dimoſtratione de' raggi viſuali, che dalla parete ſono tagliati: atteſo che ſe l'occhio (come più a baſſo ſi dirà) ſia poſto nel punto c, & vegga gli ſpatij vguali b e, e g, & g i, & che i raggi viſuali ſiano tagliati dalla parete b s s, in parti diſuguali, come s'è detto, vedrà l'occhio le parti vguali della linea b i, riportate nella parete b s s, in ſpatij diſuguali b o, o p, & p q. Et così l'Arte opererà conforme alla Natura, facendo che la parte g i, che è piu lontana dall'occhio c, ſia ſegnata p q, nella parete b s s, minore della p o, che viene dalla e g, che è piu vicina all'occhio della g i. Et il medeſimo ſi dice della e b, nella b o, &c. Et anco la p q, ſarà giudicata dall'occhio nella parete eſſer più lontana che non è la b o, ſi come ſi è dimoſtrato nelli due corollarij della 7. propoſitione.

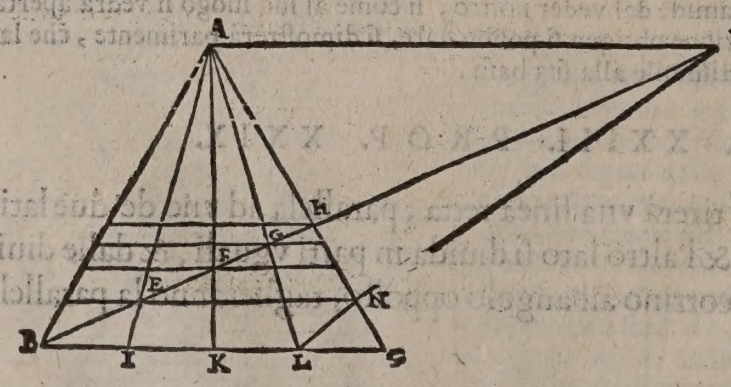


TEOREMA XXIV. PROP. XXX.

Se ſaranno poſti due triangoli fra linee parallele, & ſopra baſe vguali, che concorrino nel medeſimo punto, & da gl'angoli delle baſe ſi tirino due linee rette, che concorrino ad vn'altro punto nella medeſima linea, doue li triangoli concorrono, tagliando due lati di eſſi triangoli, & per le ſettioni ſi tiri vna linea retta, ſarà parallela alle baſe delli due triangoli.

Siano li due triangoli a b i, & a l c, che concorrino nel medeſimo punto a, & dall'angolo b, dell'vno ſi tiri la linea bd, & dall'angolo l, dell'altro ſi tiri la linea l d, & tagli la linea bd, il lato ai, nel punto e, & la ld, la a c, nel punto n. Dico che ſe ſi tira vna linea retta per li due punti e, & n, che ſarà parallela alle baſe b i, & lc. Hora perche la a d, è parallela alla bc, ne ſeguirà che li due triangoli a d n, & c n l, ſiano equiangoli, & di lati proportionali, perche l'angolo d a n, è vguale all'angolo l c n, & l'angolo a d n, all'angolo n l c. Et così parimente li due angoli che ſi toccono nel punto n, ſono vguali. & il ſimile ſi dice delli due triangoli d a e, & e b i. La onde ſarà d a, ad a e, come è b i, à i e. & permutando ſarà d a, à b i, come è ae, ad e i. Et così parimente ſarà d a, ad a n, come è lc, à c n. & permutando ſarà d a, ad l c, come a n, ad n c. Ma b i, & l c, ſono vguali, adunque ſarà a d, à b i, come è a n, ad n c. adunque ſarà a e, ad e i, come è a n, ad n c. Et perciò il triangolo a i c, harà due lati ſegati proportionalmente ne' punti e, & n, & però la linea e n, ſarà parallela alla linea b i l c, di maniera che la linea tirata per le interſegationi, che le linee b d, & l d, fanno ne' punti e, & n, ſarà parallela alle baſe b i, & l c, che è quello che voleuamo primieramente dimoſtrare.

29.del 1.
15.del 1.
4.del 6.
16.del 5.
2.del 6.



Ma da quanto ſi è dimoſtrato potiamo conoſcere, che quantunque le regole della digradatione de' quadri ſiano differenti, tutte nondimeno rieſcono ad vn ſegno: imperoche ſe dal punto d, della diſtanza ſi tirerà la linea retta d b, che ſeghi le linee a c, a l, a k, & a i, ne' punti h, g, f, & e, & per eſſe interſegationi ſi tirino linee parallele all' a b c, ſarà il medeſimo, come ſe ſi tiraſſero linee rette dalli punti b, i, k, & l, che andaſſero al punto d, & tagliaſſero la a c, nel punto n, & ne gli altri tre punti ſuperiori, fino al punto h, & per le interſegationi di tutte quattro le linee ſi tiraſſero le linee rette, come ſi fece alla quarta propoſitione, & qui nella dimoſtration ſuperiore, doue habbiamo viſto, che

tirando

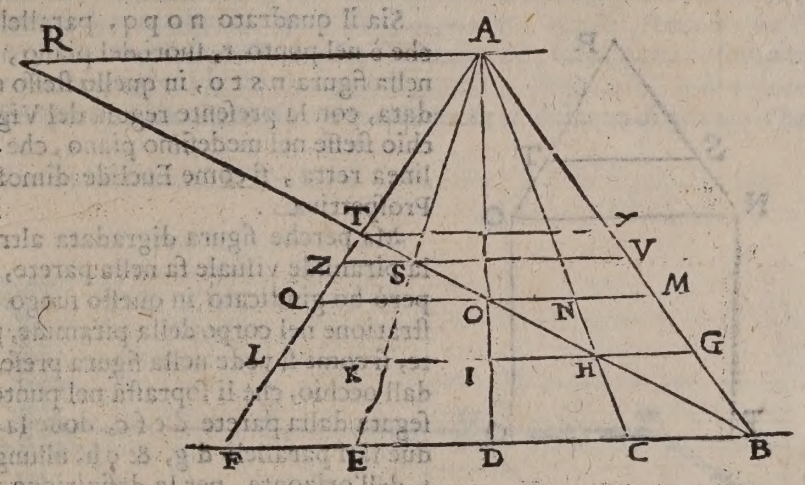
tirando le due linee d b, & d l, che la linea tirata per le due interſegationi n, & e, è parallela alla linea b c, nello ſteſſo modo, che ſe per la propo. 31. d'Euclide, ſi fuſſe tirata la linea e n, per il punto e, parallela alla bc. Si vede in oltre, quello che nella precedente propoſitione ſi è dimoſtrato in profilo, qui eſſer vero ancora in faccia, atteſo che la prima linea i e, è maggiore di quella che è tra il punto e, & la parallela che paſſa per il punto f, & l'altre di mano in mano ſono minori, ſi come di ſopra ſi è dimoſtrato alla prop. ſettima.

TEOREMA XXV. PROP. XXXI.

Se ſaranno quanti ſi voglia triangoli della medeſima altezza, poſti ſopra baſe vguali, che concorrino tutti in vn punto con le ſommità loro, & da vn'angolo della baſa del primo di eſſi ſi tiri vna linea retta, che li ſeghi tutti, & per le ſettioni ſi tirino linee parallele alle baſe, ſarà tagliata ogn'vna di eſſe linee in parti vguali da i lati di eſſi triangoli.

Siano i triangoli poſti ſopra baſe vguali a b c, a c d, a d e, & a e f. dico, che ſe ſaranno tagliati dalla linea br, & ſi tirino linee rette parallele alle baſe de' triangoli per le ſettioni h, o, s, t, ciaſcuna di eſſe linee gl, mq, vz, & xt, ſarà tagliata da i lati de' triangoli a c, a d, & a e, in parti vguali. Et che ciò ſia vero, veggaſi che nel triangolo a b c, la linea g h, è tirata parallela alla baſa c b, & parimente la h i, alla c d. La onde ſarà a c, à c b, come è a h, ad h g. & permutando ſarà a c, ad a h, come è c b, ad h g. Sarà ancora a c, à c d, come è a h, ad h i. & permutando ſarà a c, ad a h, come è c d, ad h i. Et perche la ragione di c d, ad h i, è come quella di a c, ad ah, ma come è a c, ad a h, è anco b c, à g h, adunque ſarà b c, à c d, come è gh, ad h i. ma b c, è vguale à c d, (per la ſuppoſitione) adunque & g h, ſarà vguale ad h i. & nel medeſimo modo ſi moſtrerà che gli ſia vguale la i k, & k l. Et il ſimile diciamo dell'altre linee ſuperiori, che ſiano tagliate tutte in parti vguali. Et perciò ne' quadrati diquadrati ſempre i lati inferiori ſono vguali, & ſimilmente i ſuperiori, quando ſono digradati da quadri vguali: & quando fuſſero digradati da quadri diſuguali, ſaranno fra loro in quella ragione, che hanno inſieme i quadri perfetti da i quali naſcono: di che la dimoſtratione è la medeſima, che di ſopra ſi è addotta, & ſi caua da quanto il P. Clauio ha dimoſtrato alla quarta propoſitione del ſeſto.

4. del 6.
16. del 5.



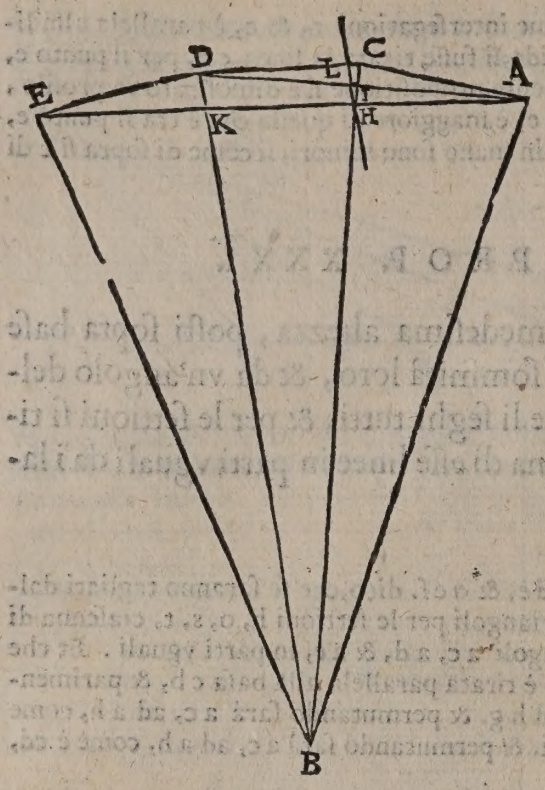
11. del 5.

TEOREMA XXVI. PROP. XXXII.

Se ſaranno quanti ſi voglia triangoli iſoſceli, equilateri, & equiangoli, che toccandoſi inſieme concorrino con le loro ſommità nel medeſimo punto, & per eſſi ſi tiri vna linea retta tranſuerſale, ſarà ſegata da eſſi triangoli in parti diſuguali.

Siano li triangoli iſoſceli a b c, c b d, & d b e, li quali habbino le conditioni propoſte, & ſiano attrauerſati dalla linea retta a e. dico che eſſa linea ſarà tagliata da eſſi triangoli in parti diſuguali, & che h k, ſarà minore della a h, & k e. Et per la dimoſtratione tiriſi la linea a d, & vedremo, che a i, & i d, ſaranno vguali, perche a c, & c d, ſono vguali, & parimente li due angoli al punto c, per

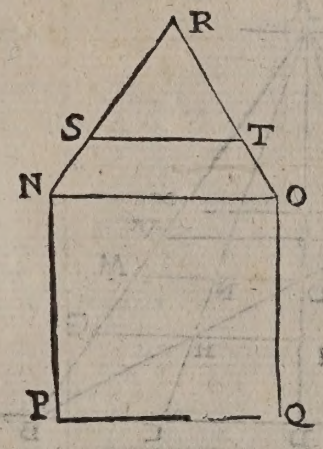
4. del 1.



per la ſuppoſitione, & il lato c i, è commune: adunque & le baſe a i, & i d, ſaranno vguali. Tirisi hora per il punto h, la h l, parallela alla b d, & ſeguirà, che nel triangolo a k d, li lati ſiano tagliati proportionalmente ne' punti h l. La onde ſarà a l, ad l d, come è a h, ad h k. ma a l, è maggiore di l d, che è minore di a i, adunque & a h, ſarà maggiore di h k. Et nello ſteſſo modo ſi può vedere, che ſia minore di k e, che è quello che voleuamo dimoſtrare, tanto in queſta linea, come anco in ogn'altra tranſuerſale, che ſarà ſegata da i prefati triangoli in parti diſuguali: il che più à baſſo ci ſeruirà per dimoſtrare la giuſtezza dello ſportello di Alberto Duro.

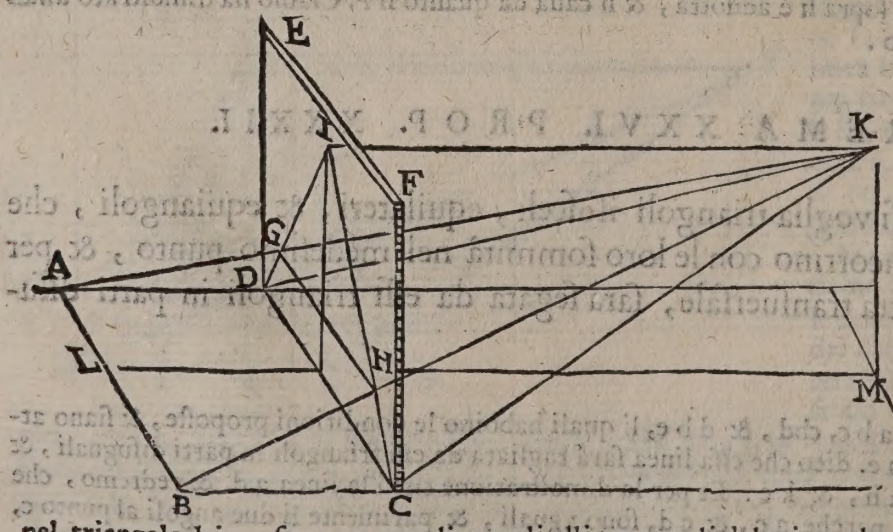
TEOREMA XXVII. PROP. XXXIII.

Che la figura parallela all'orizonte, dall'occhio che non è nel medeſimo piano, è viſta digradata.



Sia il quadrato n o p q, parallelo all'orizonte; dico che dall'occhio che è nel punto r, fuori del piano, doue è il quadro, è viſto digradato nella figura n s t o, in quello ſteſſo modo, che ſe eſſa figura fuſſe digradata, con la preſente regola del Vignola. Ma auuertiſcaſi, che ſe l'occhio ſteſſe nel medeſimo piano, che ſta il quadrato, gl'apparirebbe vna linea retta, ſi come Euclide dimoſtra alla propoſitione 22. della ſua Proſpettiua.

Ma perche figura digradata altro non vuol dire che la ſettione, che la piramide viſuale fa nella parete, ſi come s'è detto alla definitione 12. però ho giudicato in queſto luogo eſſer molto accommodata la dimoſtratione nel corpo della piramide, più toſto che nel piano, con linee rette, ſi come ſi vede nella figura preſente, doue a b c d, è il quadrato viſto dall'occhio, che li ſopraſtà nel punto k, & la piramide è a b d c k, & è ſegata dalla parete d e f c, doue la commune ſettione è d g h c, li cui due lati paralleli d g, & c h, allungandoſi vanno à terminare nel punto i, dell'orizonte, per la definitione 10. Hora che il quadrato a c, ſia viſto dall'occhio k, nella figura digradata d g h c, più ſtretta nella parte ſuperiore g h, che nella inferiore d c, ſi dimoſtrerà così. Eſſendo il quadrato a c, poſto dietro alla parete, che con il lato d c, la tocca, il lato inferiore del digradato ſarà vguale al lato del perfetto d c, eſſendo in eſſo la ſettione commune del quadrato & della parete: reſterà adunque di dimoſtrare, che la g h, ſia minore della d c, & che le ſia parallela, acciò rappreſenti il quadrato a c, per la definitione 12. Ma perche



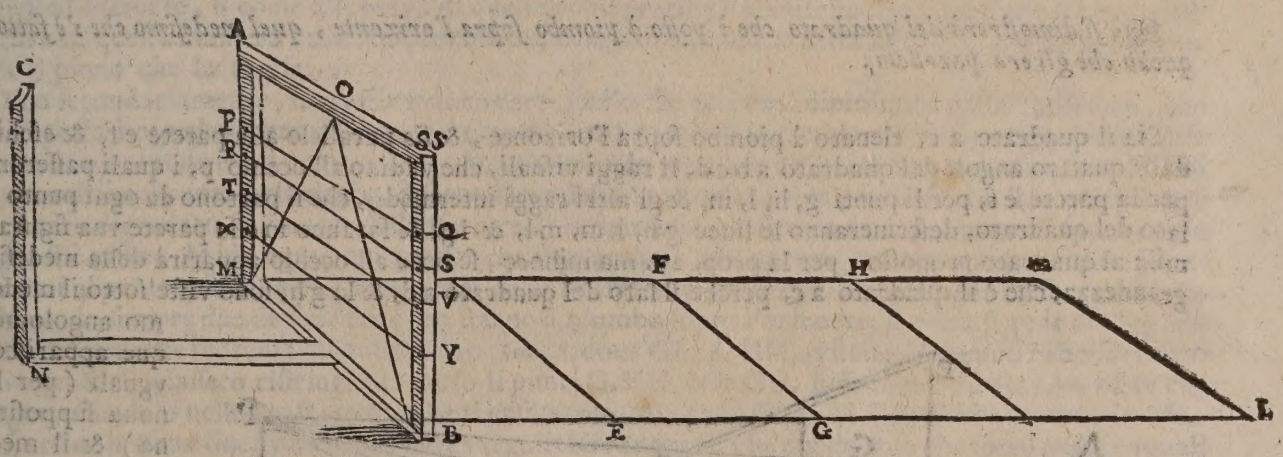
nel triangolo k i g, ſono tre angoli vguali alli tre angoli del triangolo a d g, ne ſeguirà che ſia k i, ad i g, come è a d, à d g. & permutando ſarà k i, ad a d, come è i g, à g d. Sono in oltre per la medeſima ragione li triangoli k i h, & h b c, equiangoli, & però ſi dirà eſſere k i, à b c, come è i h, ad h c,

ad h c, ma bc, & a d, ſono vguali, perche ſon lati del quadrato, però ſarà k i, à bc, come è i g, à g d. ma era k i, à b c, come è i h, ad h c. adunque ſarà i g, à g d, come è i h, ad h c. & però li lati del triangolo d i c, ſono tagliati proportionalmente ne' punti g, & h. onde la linea g h, ſarà parallela al lato del quadrato d c, & conſeguentemente alla a b. Ma nel triangolo k a b, è tirata la linea g h, parallela alla baſa a b, adunque ſarà a k, à g k, come è a b, à g h. ma a k, è maggiore di g k, ſua parte, adunque & a b, & conſeguentemente dc, che gl'è vguale, ſarà maggiore di g h. Ma li raggi viſuali, che ſi partono da gl'angoli della baſa della piramide a b c d, paſſono nella parete per li punti d, c, g, h, però l'occhio vedrà il quadro a c, nella figura digradata g c, ſettione commune della piramide, & della parete, che ha il lato ſuperiore g h, minore dell'inferiore d c, & ſono fra di loro paralleli. Et ſi vede quanto la preſente dimoſtratione ſia vera, per quello che alla prop. 28. ſi è dimoſtrato, cioè che non eſſendo la parete e c, che ſega la piramide, parallela alla baſa a c, nella commune ſettione ſi fa la figura d g h c, diſſimile da eſſa baſa. Et auuertiſcaſi, che ſe l'occhio ſteſſe perpendicolarmente poſto ſopra il centro del quadrato, lo vedrebbe in ogni modo digradato, nella commune ſettione che ſi fa della piramide nel piano che la taglia: la cui dimoſtratione ſi cauerà da quella della ſeguente terza figura di queſto teorema. *2. del 6.*

ANNOTATIONE PRIMA.

Voglio hora in queſto luogo addurre vn mirabile ſtrumento, che già in Bologna mi fu inſegnato da M. Tomaſo Laureti pittore & Proſpettiuo eccellentiſſimo, acciò ſi vegga ſenſatamente eſſer vero quanto nel preſente teorema ſi è detto della digradatione della figura, & che l'occhio vegga il quadro digradato in quello ſteſſo modo, che dalle regole del Vignola vien fatto.

Si fabbricherà la prima coſa lo ſtrumento in queſta maniera, facendo vno ſportello di legno, come è queſto ſegnato a s s, b m, della grandezza d'vn braccio per faccia in circa, & ſi pianterà perpendicolarmente ſopra vna tauola lunga, come è m l, tirando le due linee parallele alla larghezza interiore dello ſportello m k, & b l. dipoi ſegninſi dentro alle due parallele più, o meno quadri, ſecondo che ſi vorrà, come ſono li m e, s g, f i, & h l. & facciaſi penſiero, che il quadro a b, ſia la parete, ſopra la quale ſi hanno à ridurre li quattro quadri perfetti in Proſpettiua digradati. Però tirinſi le due linee al punto o, punto principale della Proſpettiua, che ſiano m o, & b o, & preſa la diſtanza di quanto s'ha



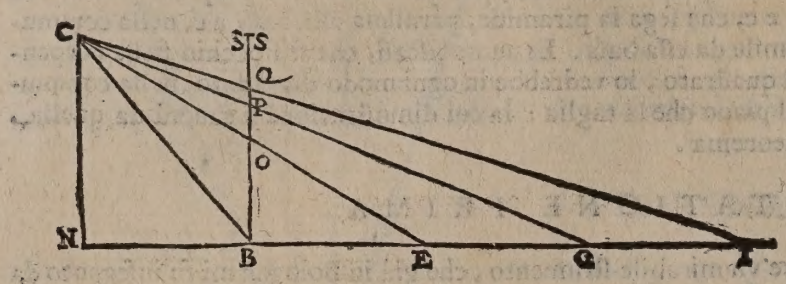
da ſtar lontano à veder li quadri digradati, ſe li tiri vna linea retta dal punto o, verſo il punto s s, con vn filo, ò con vn regolo, & poi dal punto della diſtanza ritrouato ſi tiri vn filo al punto m, & ſi facciano le interſegationi in ſu la linea o b, ò vero s s b, ſi come alla 3. prop. ſi è detto, & ſi tirino le linee parallele di fili negri p q r s, t u, & x y, & hauremo dentro alle due linee m o, & b o, quattro quadri digradati ſecondo la regola del Vignola al quinto capitolo. Dipoi ſecondo la diſtanza della veduta, che s'è preſa, ſi metta il regolo c n, à piombo tanto lontano dallo ſportello, quanto s'ha da ſtar lontano à vedere, & ſi faccia che il punto c, ſtia nel medeſimo piano & liuello, che ſtà il punto o. & queſto fatto, ſi metta l'occhio al punto c, & ſarà coſa marauiglioſa, che in così poca diſtanza ſi vegghino le due parallele riſtrignere, & correre al punto orizontale, cioè la linea m k, camminare giuſtamente con la m o, & la b l, con la b o, & la linea x y, batterà ſopra la s e, & la t u, ſopra la f g, & la r s, ſopra la h i, & finalmente pq, ſopra k l. Et così queſta mirabile ſperienza ci farà chiari, che l'occhio poſto nel punto c, della diſtanza vedrà li quattro quadrati del parallelogramo m l, nello ſportello a b, digradati con la regola del Vignola, & conoſceremo per queſto, detta regola eſſere conforme à quello che opera la Natura, & che l'occhio veda li prefati quadri nello ſteſſo modo, che l'Arte li digrada, ſi come al ſuo luogo più ampiamente ſi dichiarerà. Et vedraſſi, ſi come alla 3. prop. s'è detto, che

ſe vor-

ſe vorremo pigliare le interſegationi per li quadri digradati ſu la linea o b, che ci biſogna tor'la diſtanza dal punto o. & ſe vorremo dette interſegationi nella perpendicolare b s s, torremo la diſtanza dal punto s s. il che tutto, queſto ſtrumento ci manifeſta nel deſcriuere i quadri digradati nel ſuo ſportello; acciò quelli quadri, che ſono deſcritti con la regola, ſiano viſti dall'occhio dal punto c, conformi alli quadri perfetti nel piano m l.

ANNOTATIONE SECONDA.

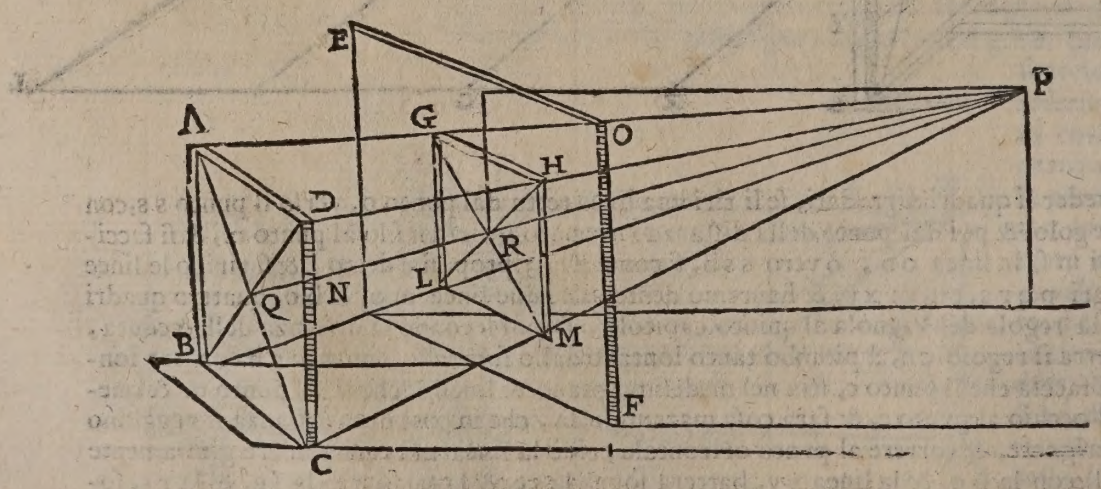
Facciaſi hora per maggior intelligenza di quanto s'è detto, il medeſimo ſtrumento in profilo, nel quale ſia la b n, la diſtanza che è fra l'occhio, & la parete, che nel ſuperiore ſtrumento era la diſtanza, che è tra il punto c, & il punto o, & il profilo dello ſportello ſia b s s, per il quale paſſino le linee radiali, che da i punti de' quadri i g e b, vanno a l'occhio c, & tagliano la linea del profilo ne' punti o, p, q, dandoci l'altezza del primo quadro nella linea b o, & quella del ſecondo nella o p, & il terzo nella p q, & queſte altezze ſegnate nella b s s, con tutto che ſiano diſuguali, ſi come s'è dimoſtrato alla prop. 29. l'occhio nondimeno le vedrà vguali a i quadri b e, e g, & g i, che ſono fra di loro vguali: & queſto auuiene per eſſer viſte ſotto il medeſimo angolo, come ſono e g, & o p, che ſon viſte ſotto l'angolo e c g, & però per la ſuppoſitione 9. appariſcono all'occhio c, della medeſima grandezza. Non laſcerò di dire, come da queſto ſtrumento in profilo ſi conoſca donde il Vignola habbia tolta la regola di digradare qual ſi voglia figura piana, come al ſuo luogo ſi dirà, & quanto eſſa regola ſia bella, poi che ſi vede sì conforme à quello, che la Natura opera nel veder noſtro.



ANNOTATIONE TERZA.

Quì ſi dimoſtrerà del quadrato che è poſto à piombo ſopra l'orizonte, quel medeſimo che s'è fatto di quello che gli era parallelo.

Sia il quadrato a c, eleuato à piombo ſopra l'orizonte, & ſia parallelo alla parete e f, & eſchino dalli quattro angoli del quadrato a b c d, li raggi viſuali, che vadino all'occhio p, i quali paſſeranno per la parete e f, per li punti g, h, l, m. & gl'altri raggi intermedij, che ſi partono da ogni punto del lato del quadrato, deſcriueranno le linee g h, h m, m l, & l g, & faranno in eſſa parete vna figura ſimile al quadrato propoſto, per la prop. 27. ma minore, ſe bene all'occhio apparirà della medeſima grandezza, che è il quadrato a c, perche il lato del quadrato a d, & la g h, ſono viſte ſotto il medeſimo angolo, adũque appariſcono vguali (per la nona ſuppoſitione) & il medeſimo diciamo di tutti gl'altri lati: onde il quadrato g m, che è viſto ſotto il medeſimo angolo ſolido p, co'l quale è viſto il quadrato a c, apparirà della medeſima grandezza, con tutto che ſia minore. Et che



2. del 6. ciò ſia vero, veggaſi che nel triangolo a p d, la gh, è parallela alla a d, per la 27. prop. adunque ſarà
16. del 5. p a, ad a d, come è pg, à gh, & permutando ſarà ap, à gp, come è a d, à gh, ma ap, è maggiore della ſua parte p g, adunque & a d, ſarà maggiore di g h. & il ſimile ſi moſtrerà de gl'altri lati de due
20. del 6. quadrati: ma li quadrati conuengono fra di loro in quel modo che fanno i loro lati, adunque il quadrato

drato G M, sarà minore di A C, & conseguentemente l'occhio vedrà esso quadrato A C, nella parete E F, digradato & diminuito dalla grandezza del suo perfetto AC, nella figura GM, la quale vien fatta nella commune setione della parete, & della piramide visuale.

ANNOTATIONE QVARTA.

Qui fa mestiere d'auuertire, che nel medesimo modo, che nel superiore teorema, & nella terza annotatione si sono dimostrati li due casi della superficie parallela all'orizonte, & di quella che sopra di esso vi stà eleuata à piombo parallela alla parete, si dimostrerà ancora delle superficie non parallele all'orizonte, nè alla parete, & ancora oltre alle rette linee, delle figure circulari, & delle miste, & similmente di qual si voglia corpo.

Questi casi tutti distintamente sono stati dimostrati già da peritissimo Matematico, non in piramidi corporali, mà in superficie piane: doue non credo che si possa approuare quanto da esso è detto, prima in que casi, doue si suppone, che la cosa vista sia di quà dalla parete, ò tutta, ò parte: atteso che la Prospettiua non è altro che la figura fatta nella commune settione della parete, & della piramide visuale, che viene all'occhio dalla cosa vista, si come s'è detto con Leonbattista Alberti, & come dal Vignola istesso si suppone per principalissimo fondamento della Prospettiua al capitolo terzo. Oltre che lo sportello da noi posto nell'antecedente teorema, & quello di Alberto Duro, & gl'altri che più à basso si adduranno, ci fanno conoscere chiaramente ciò esser vero, atteso che ogni volta che la cosa vista fusse, ò tutta, ò parte di qua dalla parete, non potrà la piramide visuale essere ò in tutto, ò in parte tagliata da essa parete, & non si facendo la settione, non si farà in essa la figura digradata, si come di sopra s'è detto. Et se nello sportello si metterà la cosa veduta in mezo fra esso sportello, & il punto, doue si attacca il filo, esso filo non passerà per lo portello, & non vi potrà segnare la figura digradata, nè farui operatione alcuna. Mà se vorremo fare che la cosa veduta si rifletta nella parete, oltre che sarà fuori dell'ordine della Prospettiua, ci farà anco operare con due punti della distantia nella medesima parete, cosa absurdissima; atteso che la Prospettiua non si potrebbe veder tutta da vna medesima distanza, mà bisognerebbe vederne vna parte da vn punto, & l'altra dall'altro: & ci farebbe abbassare l'orizonte, ò veramente riportare il quadro sotto la linea piana, cioè sotto il piano che rappresenta l'orizonte, si come alli periti di questa nobil pratica è manifesto, da i quali non si è mai visto operare in questa maniera, mà sempre con fare la figura digradata nella settione, che nella piramide fa il piano che la taglia.

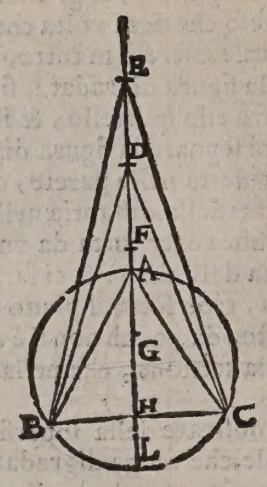
Dico secondariamente, non esser manco vero quello che egli vuol dimostrare della superficie, che stando posta à piombo sopra l'orizonte, è parallela alla parete, doue vuole, che venga digradata in essa parete, diminuita da capo, come fa il quadro, che essendo parallelo all'orizõte, manda due linee de'suoi lati ad vnirsi nel punto principale, ò secondario della Prospettiua, & perciò fa che il lato superiore del quadro digradato sia minore dell'inferiore, & la figura sia più stretta da capo, come di sopra in piu luoghi si è visto. Mà la figura del quadro che sta parallela alla parete, manda i raggi da tutti gl'angoli suoi al punto principale, ò secondario della Prospettiua, & diminuisce per ogni verso vgualmente, hauendo sempre due de suoi lati, che stanno à piombo sopra l'orizonte, si come si vede nell'vltima figura del presente teorema all'annotatione terza, doue GL, & HM, restono à piombo: che se fussero inclinate, & s'andassero ristringendo verso li punti G, & H, & la GH, fusse minore della LM, oltre che bisognerebbe fare nelle Prospettiue, che li casamenti tutti cascassero, nè si potrebbe trouare in essa Prospettiua nessuna linea perpendicolare: seguirebbe ancora, che quelle cose che sotto angoli vguali sono vedute, ci apparissero all'occhio disuguali, contro à quello che alla 9. suppositione si è detto, & alla propos. 19 si è dimostrato: perche supponendosi li due lati del quadro AD, & BC, vguali equidistanti dal punto P, nè seguirà che anco gl'angoli A P D, & BPC, siano vguali: mà la GH, & LM, che sono parimente equidistanti dal punto P, & sono viste sotto li due prefati angoli vguali, saràno vguali fra loro, adunque il quadro AC, essendo digradato nella parete EF, la figura G M, non haurà il lato superiore GH, minore dell'inferiore LM, hauendo massimamente noi dimostrato à questo proposito nell'vltimo caso del presente teorema, & nella prop. 27. che se la piramide è tagliata dal piano parallelo alla sua basa, nella commune settione si farà vna figura simile ad essa basa.

Si auuertisce in oltre, che altri, i quali essendo mossi dalla dimostratione, che hò rifiutata, hanno hauuto parere, che gl'edificij, i quali si veggono in faccia, come sono i casamenti, & le torri, che stanno nella fronte ò ne i lati della Prospettiua, si deuono fare da capo piu stretti, che non si fanno nella pianta, atteso che quando si mira vna facciata d'vna torre, ancor che sia di vguale larghezza, apparisce non dimeno all'occhio piu stretta da capo, che non fa da piedi: mà con tutto sia vero che ciò cosi appariſca, per esser vista più da lontano la sommità della torre, che non fa la basa, non si deuono però dipingere dal Prospettiuo se non che stiano con li sue lati à piombo, atteso che la torre così fattamente dipinta nella faccia, ò nel lato della Prospettiua, apparirà all'occhio da capo diminuita, & piu stretta che non fa da piedi, per esser piu lontana dall'occhio la sommità, che non è la basa. Ci mostra in oltre l'esperienza, che la diminutione che fanno le parallele nell'altezza de gl'edificij; non è tanta co-

me quella, che si fa nelle superficie parallele spianate sopra l'orizonte. Verbi gratia, mirando vna faccia della torre de gl'Asinelli di Bologna, non appariſce all'occhio da capo tanto diminuita, come farà nel mirare vna ſtrada, ò vn portico d'vguale lunghezza. Il che credo che naſca, perche nel mirare la prefata torre da preſſo, non ſi può vedere tutta in vn occhiata ſenza alzare, & abbaſſar l'occhio, nè ſi vede al medeſimo tempo l'angolo delle linee, che vengono dalla ſommità, & quello de i raggi della pianta, & non ſi può preciſamente cognoſcere la differenza loro, nè meno giudicare quanto la parte ſuperiore appariſca all'occhio minore della parte inferiore. Mà nel mirare la ſtrada, ò il portico l'occhio riceue al medeſimo tempo l'angolo fatto dalle linee della parte piu lontana, dentro all'angolo delle linee che vengono dalla parte piu vicina, & cosi dalla differenza de gl'angoli comprende la differenza delle larghezze, & quanto vna piu dell'altre gl'appariſca maggiore.

TEOREMA XXVIII. PROP. XXXIIII.

Che l'altezza del triangolo equilatero è minore d'vno de ſuoi lati: & che li triangoli, l'altezza de' quali è ſeſquialtera, ò dupla alla loro baſa, hanno l'angolo ſuperiore minore dell'angolo del triangolo equilatero.



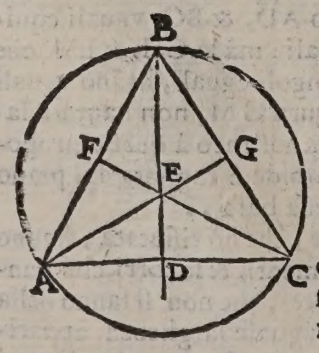
Definit. 4. del 6. *47. del 1.* *20. del 6.* *21. del 1.* *21. del 1.*

Sia la linea AH, l'altezza del triangolo equilatero ABC, dico che ſarà minore d'vno de'ſuoi lati AB, ò AC, ò BC, imperò che ſtando AH, ad angoli retti ſopra la BC, ſeguirà che la potenza di AB, ò AC, ſia maggiore di quella di AH, & conſeguentemente il lato del triangolo AB, ſarà maggiore della linea dell'altezza AH, che è quello che nel primo luogo ſi voleua dimoſtrare.

Facciaſi hora ſopra la baſa BC, il triangolo BDC, la cui altezza DH, ſia ſeſquialtera alla baſa BC, per la prop. 16. & ſi vedrà, che l'angolo BDG, ſarà minore dell'angolo BAC, & il ſimile interuerrà al triangolo BEC, la cui altezza ſia dupla alla baſa BC, per la medeſima prop. 16. & il ſuo angolo BEC, ſarà minore non ſolamente dell'angolo BAC, mà anco dell'angolo BDC, per eſſere li due prefati angoli fatti da linee che eſcono da gl'angoli della baſa BC, & ſi congiungono dentro al triangolo BEC. che è quello che ſi voleua prouare, per ſeruitio dell'angolo che deue capire dentro all'occhio, nella diſtanza che ſi piglia per diſſegnare le Proſpettiue con debito interuallo, acciò poſſino eſſer viſte tutte in vn'occhiata ſenza punto muouer nè la teſta, nè l'occhio.

PROBLEMA VII. PROP. XXXV.

Come ſi troui il centro di qual ſi voglia figura rettilinea equilatera, & equiangola.



8.) del 1. *13.) Coroll. della 1. del 3.*

Sia il triangolo equilatero deſcritto dentro al cerchio ABC, & ſi tagli il lato AB, per il mezo nel punto F, tirando la linea CF, di poi tagliſi per il mezo la linea AC, & CB, tirando le linee BD, & AG, dico che doue eſſe tre linee ſi ſegheranno inſieme, che ſarà nel punto E, ſarà il centro del triangolo, & del cerchio, che ſarà tutt'vno: il che così ſi dimoſtra.

Atteſo che nel triangolo ABD, ſono li due lati AB, & AD, vguali alli due lati BC, & CD, del triangolo BCD, & il lato BD, è commune, li due triangoli ſaranno vguali & equiangoli, & per ciò li due angoli del punto D, ſaſaranno vguali, & retti: & perche la linea BD, ſega la AC, per il mezo nel punto D, ad angoli retti, in eſſa ſarà il centro del cerchio: & eſſendo diuiſa ſimilmente la BC, per il mezo nel punto G, & tirata la AG, ad angoli retti con la BC, ſarà in eſſa AG, parimente il centro del cerchio: & per la medeſima ragione eſſo centro del cerchio ſarà nella linea CF. adunque è neceſſario, che ſia nella loro commune ſettione nel punto E, il qual punto eſſendo centro del cerchio, nè ſeguirà che le linee EA, EB, & EC, ſiano vguali: mà eſſe tre linee vanno dal punto E, alli tre angoli del triangolo ABC, adunque il punto E, ſarà equidiſtante dalli tre angoli del triangolo, & per la 16. defin. ſarà il ſuo centro. Onde il centro del triangolo & del cerchio ſarà tutt'vno, & il medeſimo ſi dice di qual ſi voglia altra figura rettilinea regulare.

Definit. 15. del 1.

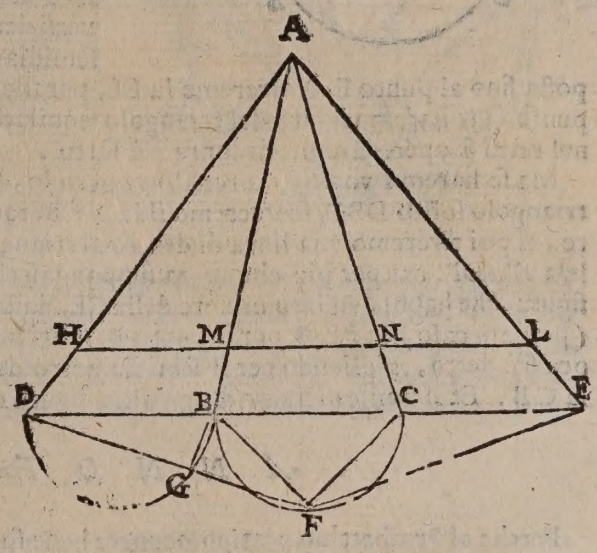
TEO-

TEOREMA XXIX. PROP. XXXVI.

De i lati vguali de'quadri digradati quelli appariſcono maggiori all'occhio, che ſon piu à dirimpetto al punto di doue s'ha da vedere la Proſpettiua.

Siano li lati vguali de'quadri digradati DB, BC, & CE, & ſia il punto di doue eſſi s'hanno à vedere nel ſegno F. dico che il lato BC, & conſeguentemente MN, che ſono più à dirimpetto all'occhio F, che non ſono li DB, HM, CE, & NL, appariranno maggiori delli collaterali, che non ſono all'occhio F, così à dirimpetto.

Et ſe bene ſi è dimoſtrato alla prop. 19. che delle coſe vguali, quelle che piu d'appreſſo ſon vedute, ci appariſcono maggiori, & le coſe che ſono piu à dirimpetto all'occhio, gli ſono piu vicine, onde delli lati vguali de'quadri digradati DB, BC, & CE, ſarà BC, piu vicino all'occhio F, che non è nè DB, nè CE. non dimeno ſi dimoſtrerà piu particolarmente, che de'lati vguali de i quadri digradati, quelli che ſono nel mezo all'incontro dell'occhio appariſcono maggiori di quelli che ſono dalle bande. Facciaſi adunque ſopra il lato del quadrato BC, il ſemicircolo B F C, & tirinſi al punto F, dell'occhio le due linee BF, & CF, che faranno l'angolo BFC, retto: tirinſi in oltre DF, & EF, & facciaſi ſopra la linea DB, il ſemicircolo DGB, tirando la linea retta BG. dico, che vedendoſi la B C, ſotto maggior angolo dall'occhio F, che non ſi vede la DB, nè la CE, apparirà per la ſupp. 9. maggiore di eſſe. Hora eſſendo l'angolo B F C, retto, ſarà maggiore dell'angolo DFB, acuto: & lo prouo, perche tirando la linea BG, ſarà l'angolo del ſemicircolo D G B, retto, il quale eſſendo angolo eſteriore del triangolo BGF, ſarà maggiore del ſuo interiore oppoſto GFB. Ma eſſendo gl'angoli retti tutti vguali fra di loro, ſeguirà che anco l'angolo retto BFC, ſia maggiore dell'angolo DFB. adunque all'occhio F, apparirà maggiore la linea B C, che è à dirimpetto all'occhio, che non fa la DB, che è da vn lato. Il ſimile ſi dice di C E, & ſi puo dimoſtrare ancora in queſt'altra maniera. Eſſendo l'angolo BFC, retto, l'angolo FCB, ſarà acuto: ma l'angolo eſteriore BCF, è vguale alli due angoli interiori oppoſti CEF, & CFE, adunque l'angolo CFE, eſſendo minore del angolo acuto FCB, ſarà anco minore dell'angolo retto C F B. adunque il lato del quadrato digradato BC, apparirà all'occhio F, maggiore del lato CE, che è poſto da vn lato dell'occhio, & non à dirimpetto: che è quello che ſi voleua dimoſtrare. Il ſimile ſi dimoſtrerà ancora de i lati H M, & N L, che appariſchino all'occhio nel punto F, minori del lato M N, che gli ſtà dirimpetto. Et ſe bene queſta dimoſtratione è particolare, ſtando l'occhio nel punto F, del ſemicircolo, ſi potrà accomodare anco ad ogn'altro ſito dell'occhio con fare linee parallele à i lati de quadri propoſti.



31. del 3.

31. del 3.

32. del 1.

PROBLEMA VIII. PROP. XXXVII.

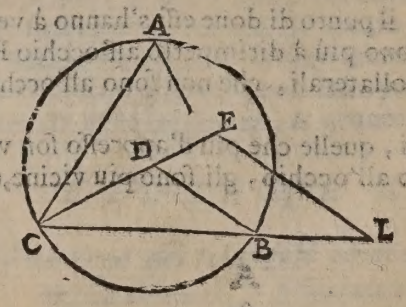
Data qual ſi voglia figura rettilinea deſcritta fuori, ò dentro al cerchio, come ſe ne poſſa fare vn'altra ſimile, che ſia quanto ſi voglia maggiore ò minore della propoſta.

Se bene alla prop. 20. s'è moſtrato vn'altro modo di accreſcere & diminuire le figure rettilinee equilatere, hauendo nõ dimeno doppo che la prefata prop. 20. era già ſtampata, ritrouato queſt'altro, che à me pare molto piu ſpedito & facile, l'ho voluto aggiungere in queſto luogo per ſeruitio degli artefici.

§ Sia adunque il triangolo equilatero ABC, deſcritto dentro al cerchio, & ci biſogni farne vn altro, il cui lato ſia la CL. Si cercherà il ſemidiametro del cerchio, che capiſca vn triangolo equilatero, il quale habbia i lati della grandezza della CL, in queſta maniera. Dal centro D, del triangolo ABC, ſi tirino le due linee rette DB, & DC, la quale DC, ſi allunghi in infinito verſo il punto D, & poi dal punto L, ſi diſtenda la L E, parallela alla B D, fin che ſi congiunghi alla C D, prolungata nel punto E, & haremo nella CE, il ſemidiametro d'vn cerchio, che capiſca vn triangolo equilatero, il cui lato ſia la linea CL. Et lo dimoſtrerò in queſta maniera, atteſo che nel triangolo C E L, è tirata la linea

2. del 6. retta DB, parallela alla EL, segherà li due lati CE, & CL; proportionalmente ne'punti DB. La onde sarà CD, à CB, come è CE, à CL. ma la CD, è semidiametro d'vn cerchio, che capisce vn triangolo equilatero, il cui lato è la CB, adunque & la CE, sarà semidiametro d'vn cerchio, che capirà vn triangolo equilatero, il cui lato sarà vguale alla CL.

Ma quello che qui si è detto del triangolo equilatero, si deue intendere d'ogni altra figura equilatera, le quali si faranno nel medesimo modo, che nel triangolo si è fatto. Immaginiamoci per esempio, che la linea CB, sia il lato d'vn pentagono equilatero descritto dentro à vn cerchio, bisognerà che detto lato diuenti basa d'vn triangolo, che habbia l'angolo opposto ad essa basa nel centro del cerchio, come è l'angolo CDB. di poi allunghisi il lato del pentagono CB, fino al punto L, tanto quanto deue esser grande il lato del pentagono da descriuersi, & nel resto si operi come del triangolo si è detto. Et se ci sarà proposto vn semidiametro d'vn cerchio, che li troviamo il lato del triangolo, ò di qual si voglia altra figura da descriuersi dentro à quel cerchio, allungheremo (poniam caso) il semidiametro del cerchio, CD, tanto quanto è la linea proposta fino al punto E, & tireremo la EL, parallela alla DB, allunugando la CB, finche seghi la EL, nel punto L, & haremo il lato del triangolo equilatero CL, ò di qual si voglia altra figura che si cerchi, & nel resto si opererà come di sopra s'è fatto.



Ma se haremo vna figura rettilinea grande, & ne vorremo fare vna minore, fatto che haremo il triangolo solito DBC, scorreremo il lato CB, tanto che sia vguale al lato della figura, che vorremo fare, & poi tireremo vna linea di dentro al triangolo per la settione che haren fatta, la quale sia parallela alla DB. ma per piu chiarezza suppongasi che il triangolo fatto sia CEL, & habbiamo à fare vna figura, che habbia vn lato minore della CL, dalla quale si tagli quella parte, che gl'è maggiore, & sia (poniam caso) la BL, & per il punto B, si tiri la BD, parallela alla LE, & nel resto si operi come di sopra si è detto, pigliando per il semidiametro del cerchio la CD, & il lato della figura da farsi sarà la CB. Et il simile diciamo d'ogn'altra figura rettilinea & equilatera.

ANNOTATIONE.

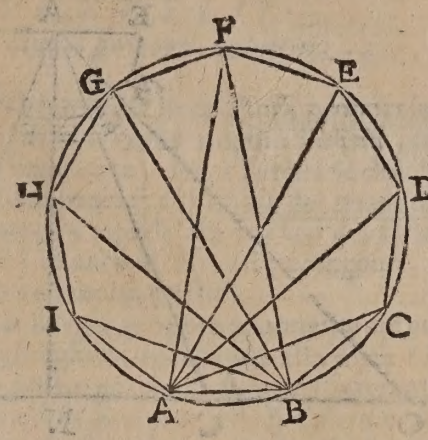
Perche al Prospettiuo pratico occorre bene spesso di seruirsi delle figure rettilinee di piu lati vguali, ho voluto por quì il modo di descriuerle tutte con vna sola regola, mescolandoui però vn poco di pratica, non essendo possibile di farle del tutto Geometricamente, poiche non si può diuidere l'angolo
32. del 1. retto se non in tre parti vguali, & in due, & in tutte l'altre, che tagliandolo per il mezo da queste nascono. atteso che hauendo diuiso l'angolo retto in tre parti vguali, & poi diuidendo ciascuna di esse parti per il mezo, sarà tagliato in sei parti, & di nuouo tagliando ciascuna di queste sei per il mezo,
9. del 1. sarà diuiso in dodici, & poi in 24. & 48. & in 96. & così si procederà in infinito, & il medesimo si farà della diuisione pari, perche tagliato l'angolo retto per il mezo, & poi ciascuna parte per il mezo vn altra volta, l'haremo diuiso in 4. parti, & poi in 8. & in 16. in 32. in 64. in 128. & in tutte l'altre parti, che ci da la diuisione dell'angolo fatta per il mezo. Ma tutte l'altre figure fuora di queste, ci bisognerà con la medesima regola che io porrò quì appresso, descriuerle, con mescolarui (come s'è detto) vn poco di pratica, auuenga che nè meno l'angolo acuto si possa diuidere se non in parti parimente pari, non si potendo tagliare altrimenti che per il mezo. che quando s'hauesse questa notitia, si potrebbano descriuere Geometricamente tutte le figure rettilinee: oltre che seruirebbe all'vso Geometrico infinitamente in molte operationi: il che il Signore Dio ha forse riserbato à dimostrarlo à miglior tempo si come quello, che con l'infinita sapienza sua dispensa i suoi tesori nel modo che conuiene alla grandezza della sua prouidenza. Non lascerò gia d'auuertire, che delle figure rettilinee equilatere, da Euclide sono state descritte nel quarto libro solamente il triangolo, il quadrato, il pentagono, l'exagono, & il quindecagono. Ma del pentagono, & decagono si caua la descrittione dal nono capitolo del primo libro dell'Almagesto di Cl. Tolomeo. Et noi insegneremo à i pratici à descriuere (come è detto) tutte le figure rettilinee di lati vguali, con vna sola regola cauata dalla decima, & vndecima prop. del quarto libro di Euclide, si come quì appresso chiaramente si vedrà.

PROBLEMA IX. PROP. XXXVIII.

Come nel cerchio si descriua qual si voglia figura rettilinea equilatera, & equiangola

Volendo quì dimostrare vna regola generale, per descriuere tutte le figure rettilinee di lati vguali, piglierò l'esempio del nonagono, poiche nella precedente annotatione ho mostrato donde si caui la descrittione Geometrica delle prime figure. Per il che fare sarà necessario di ricorrere alla pratica, &

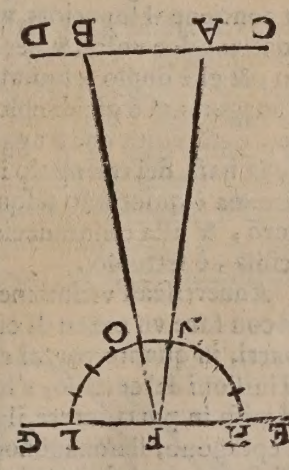
ca, & formare il triangolo iſoſcele ABF, nel quale ciaſcun angolo della baſa ſia quadruplo all'angolo F, ſuperiore, nel modo che quì ſotto nel ſeguente lemma ſi moſtrerà. Di poi ſi conſtituirà il prefato triangolo dentro al cerchio propoſto, ſi come nella preſente figura ſi vede, & diuideraſſi ciaſcuno de gl'angoli della ſua baſa in quattro parti vguali, & per ciaſcuna delle diuiſioni ſi tirino linee rette alla circonferenza del cerchio, che la diuideranno in otto parti vguali ne'punti B, C, D, E, F, G, H, & I, & la nona parte ſarà la A B. Et che dette parti ſiano fra di loro vguali, ſi prouerà, poi che l'angolo A B F, è quadruplo all'angolo A F B, & è diuiſo in quattro parti vguali, di maniera che ciaſcuna delle ſue parti ſarà vguale all'angolo A F B, al quale ſaranno ſimilmente vguali le parti dell'angolo B A F. Saranno adunque li noue angoli tutti fra di loro vguali, & conſeguentemente le circonferenze del cerchio, che li ſottendono, ſaranno fra di loro vguali, alli quali archi tirando linee rette, ſaranno i lati del nonagono, & ſaranno vguali. Adunque queſta figura è anco di angoli vguali, eſſendo regola generale, che ogni figura equilatera deſcritta dentro al cerchio, ſia equiangola, perche gli angoli che ſono fatti da linee vguali, eſſendo poſti ad archi de cerchij vguali, ſaranno fra di loro vguali. & ſe la figura ſarà circonſcritta attorno il cerchio, ſi dimoſtrerà con tirare linee rette da gli angoli di eſſa figura fino al centro del cerchio. Potremo, eſſendo deſcritta la preſente figura dentro al cerchio, circonſcriuerne vn'altra di fuori, ſe tireremo linee rette dal centro del cerchio, che andando alla circonferenza, taglino gl'angoli di eſſa figura, & poi à ciaſcuna di eſſe linee ſi tirino linee rette, che toccando il cerchio, facciano con eſſe angoli retti, & doue eſſe linee ſi ſegheranno inſieme, faranno gl'angoli del nonagono vguali; di che la dimoſtratione pende da quanto di ſopra ſi è detto: & quello che quì ſi è inſegnato della figura di noue lati, intendaſi d'ogni altra figura di quanti ſi voglia lati, ſi come quì ſotto piu largamente ſi moſtrerà.



26.) del 3.
29.)

LEMMA.

Per fare che gl'angoli della baſa del triangolo A B E, ſiano quadrupli, ò in qual ſi voglia altra ragione all'angolo F, ſi opererà praticamente in queſta maniera. Piglinſi due linee paralle HG, & CD, & con il centro F, & interuallo H, ſi faccia il ſemicircolo L O N H, & ſi diuida in noue parti vguali praticamente, con le ſeſte, ſi come inſegna il P. Clauio alla prop. 9. del primo libro d'Euclide, di poi ſe ne laſci quattro parti per banda dal punto N, al punto H, & da O, aL, & con la parte del mezo NO, tirando due linee dal centro F, ſi faccia il triangolo F A B, il quale ſara iſoſcele, & hauerà gl'angoli della baſa F A B, & F B A, quadrupli all'angolo A F B, & lo dimoſtro in queſta maniera. Eſſendo l'angolo G F O, (per la conſtruttione della figura) vguale all'angolo H F N, & poi che ciaſchuno di eſſi è quattro noni del mezo circolo, ſeguirà che gl'angoli poſti ſopra la baſa del triangolo F A B, & F B A, ſiano fra di loro vguali perche ſono vguali alli due prefatti angoli H F N, & G F O. adunque il triangolo A B F, ſarà iſoſcele, & harà li due angoli della baſa quadrupli all'angolo F, ſuperiore, poiche li due angoli che gli ſon vguali G F O, & H F N, ſono quadrupli al medeſimo angolo F.



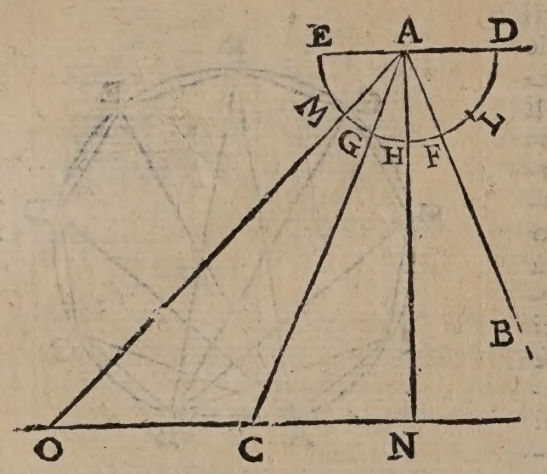
29.) 6.) del 1.
13. del. 1.

In queſta maniera adunque potremo deſcriue re dentro al cerchio, ò fuori, qual ſi voglia figura rettilinea d'angoli & lati vguali. Et per cominciare dal triangolo prima figura di lati impari, le faremo con queſta regola praticamente tutte, procedendo in infinito, tanto di lati impari, come pari: & la regola generale ſarà di diuider ſempre il ſemicircolo H N O L, in tante parti, quanti lati vorremo che habbia la figura propoſta; perche il detto ſemicircolo al punto F, contiene due angoli retti, li quali con la diuiſione del ſemicircolo vengono diuiſi in tanti angoli, quanti angoli & lati hà d'hauere la propoſta figura. Onde pigliandoſi ſempre vno de prefati angoli del ſemicircolo per la ſommità del triangolo iſoſcele, tutti gl'altri angoli di eſſo ſemicircolo reſteranno nelli due angoli della baſa A, & B, douendo li tre angoli del triangolo A B F, eſſer ſempre vguali à tutti gli angoli del ſemicircolo, che ſono vguali (come è detto) à due angoli retti. 32. del 1.

Mà quì fa meſtiere di auuertire, che il triangolo iſoſcele per formar le figure rettilinee di lati impari, come è il triangolo equilatero, il pentagono, l'eptagono, & ſimili, ſi farà con la ſopradetta regola ſenza neſſuna briga. Ma nel far le figure di lati pari, ſi auuertiſce, che li due angoli retti del ſemicir-

micircolo verranno diuiſi in parti pari,& che per voler fare il triangolo iſoſcele,ci biſogna tagliare le due parti del mezo, ciaſcuna in due parti vguali, & pigliarne meza da vna banda, & meza dall'altra, acciò il triangolo venga fatto iſoſcele;perche ſe ſe ne pigliaſſi vna di eſſe parti intere da qualſivoglia banda, il triangolo verebbe fatto ſcaleno, & non ſeruirebbe all'intento noſtro. Sia per eſempio, da farſi il quadrato prima figura di lati & angoli vguali, & ſi diuida il mezo cerchio ſecondo la regola data in quattro parti vguali, & poi ſi taglino per il mezo le parti vicine alla linea perpendicolare A N, cioè HL, nel punto F, & HN, nel punto G, & per il triangolo iſoſcele propoſto ſi piglino le due meze parti F H, & H G, tirando le linee A F B, & A G C, & haremo il triangolo A B C, iſoſcele, li cui angoli della baſa ſaranno all'angolo ſuperiore B A C, ſeſquialteri, eſſendo l'angolo ACB, vguale all'angolo CAE. & perche l'angolo CAE,contiene l'angolo CAB,vna volta & mezo; però & anco l'angolo BCA, conterrà l'angolo C A B; vna volta & mezo, & gli ſarà ſeſquialtero. Et ſi vede, che ſe ſi pigliaſſero le parti del ſemicircolo intere, come è HL, ò HM, ſi farebbe il triangolo ſcaleno A N O, atteſo che l'angolo al punto N, ſarebbe retto, poiche l'angolo NAE, è retto anch'egli, & le linee DE, & B O, ſono parallele.

2. del 6.



29. del 1.

Da quanto s'è detto caueremo vna regola generale della ragione che hanno gl'angoli della baſa del triangolo iſoſcele, all'angolo ſuperiore in tutte le figure rettilinee, cominciandoci dalla prima, che è il triangolo equilatero, & la regola ſarà queſta, che ciaſcuno de gl'angoli della baſa del triangolo iſoſcele conterrà l'angolo ſuo ſuperiore tante volte,quanti ſaranno gl'angoli del ſemicircolo, cauatone la metà & vn mezo angolo di piu,come verbi gratia nelle figure de'lati impari per deſcriuere l'eptagono ſi diuide il ſemicircolo in ſette parti, dalle quali cauatone la metà, & vn mezo angolo di più, ne reſteranno tre, & tante volte l'angolo della baſa del triangolo iſoſcele conterrà l'angolo ſuperiore, & le ſarà triplo. Il ſimile ſi dice delle figure de'lati di numero pari, & ſi pigli per eſempio quanto ſi è detto della figura ſuperiore, doue il ſemicircolo eſſendo diuiſo in quattro parti vguali, l'angolo della baſa conterrà l'angolo ſuperiore vna volta & mezo,& le ſarà ſeſquialtero; & così infallibilmente ſeruirà queſta regola in tutte l'altre figure tanto di lati pari, come impari. Come ſi farà viſto adunque, quante diuiſioni habbia il ſemicircolo, cioè quanti angoli habbia d'hauere la figura propoſta che ſi vuol fare, cauatone la metà, & vn mezo angolo di piu, nel reſto haremo il numero di quante volte l'angolo inferiore della baſa nel triangolo iſoſcele contiene il ſuperiore. La onde nella prima figura triangolare, che ha tre angoli, cauatone la metà, & vn mez'angolo di piu,ne reſta vno. & così l'angolo della baſa conterrà il ſuperiore vna volta,cioè gli ſarà vguale: & però nel fare il triangolo iſoſcele, perche ſarà equilatero, ciaſcuno de i due angoli della baſa ſarà vguale al ſuperiore. Nella ſeconda figura rettilinea,che è il quadrato,l'angolo della baſa contiene il ſuperiore vna volta & mezo, & gl'è ſeſquialtero. Nella terza, che è il pentagono, lo contiene due volte,& per ciò gl'è duplo. Nella quarta, che è l'exagono, lo contiene due volte,& mezo, & gl'è duplo ſeſquialtero. Nell'eptagono gl'è triplo: nell'ottagono gl'è triplo ſeſquialtero: nel nonagono gl'è quadruplo, & nel decagono gl'è quadruplo ſeſquialtero: & così procedendo in infinito, ogni volta che ſi aggiunge vn angolo alla figura rettilinea, ſi aggiunge vn mezo angolo all'angolo della baſa del triangolo iſoſcele, che la compone: perche all'vndecima figura è quintuplo; alla duodecima è quintuplo ſeſquialtero, alla terzadecima è ſeſtuplo; alla quartadecima è ſeſtuplo ſeſquialtero, & alla quintadecima figura, cioè al quindecagono, che nell'ordine delle figure è la terzadecima, è ſettuplo.

Auuertiſcaſi vltimamente,che gl'angoli della baſa del triangolo iſoſcele ſi diuideranno nelle ſue parti con fare vn pezzo di circonferenza di cerchio appreſſo all'angolo, & diuiderla con le ſeſte in tante parti, in quante vorrai che ſia diuiſo l'angolo, & poi tirando le linee rette dall'angolo per le prefate diuiſioni del cerchio, s'harà l'angolo tagliato nelle parti che ſi cercaua. Hora quando l'angolo vien diuiſo in parti intere,il che auuiene in tutte le figure di lati di numero impari, come è il pentagono, l'eptagono, il nonagono, & l'altre, la diuiſione ſarà facile à farſi, & l'angolo ſuperiore del triangolo iſoſcele verrà ſempre in vno de gl'angoli della figura che ſi deſcriue, come ſi vede nella figura che di ſopra ſi è fatta del nonagono. Ma quando l'angolo del triangolo iſoſcele non vien diuiſo in parti intere, come interuiene in tutte le figure di lati di numero pari, come è per eſempio l'exagono, il cui angolo della baſa nel triangolo iſoſcele contiene il ſuperiore due volte & mezo, & l'ottagono tre & mezo, ſi come di ſopra ſi è detto, in queſto caſo per diuidere, l'angolo hauendoui fatto ſopra vn pezzo di cerchio, ſi come s'è detto, ſe vorremo fare il triangolo per lo exagono, biſognando diuidere l'angolo in due parti & mezo, ſi diuiderà in cinque parti, & ſe ne torrà vna parte per banda accanto li lati del triangolo, tirando le due linee alla circonferenza del cerchio, & poi dell'altre linee ſe ne pi-

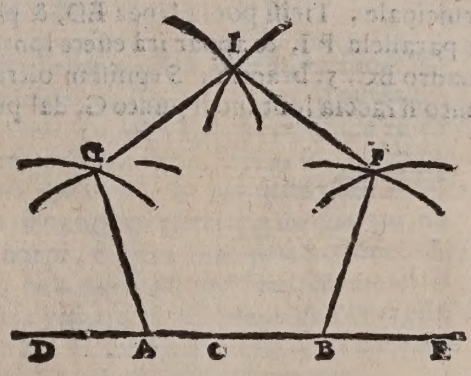
glierà due parti per volta, che faranno vna intera, & cosi haremo diuisi li due angoli in due parti & mezo l'vno, & il simile si farà in ogn'altra figura di lati di numero pari, nelle quali l'angolo superiore del triangolo isoscele verrà sempre nel mezo d'vn lato della figura, & perciò vi bisognono li due mezi angoli per fare quel lato vicino à i lati di esso triangolo, che constituiscono l'angolo superiore predetto. Et questo basterà quanto alla descrittione delle figure rettilinee fatte con la presente regola, qual serue à descriuerle tutte, procedendo in infinito.

PROBLEMA X. PROP. XXXVIIII.

Come si descriua il pentagono equilatero, con la linea diuisa proportionalmente.

Voglio in questo luogo descriuere il pentagono equilatero con l'aiuto della linea diuisa proportionalmente, cioè diuisa estrema & media ratione, acciò si vegga la forza di quel triangolo isoscele, del quale ci siamo di sopra seruiti nella descrittione di tutte le figure equilatere. Hora perche le due linee, che nel pentagono equilatero sottendono li due angoli che sono toccati dalla basa del triangolo isoscele, si taglino insieme proportionalmente, & tutta la linea intera è vguale alli due lati del triangolo isoscele, si come il maggiore segmento è vguale alla sua basa, & anco al lato del pentagono, ci daranno vna bella commodità di descriuere il prefato pentagono con molta facilità. *8. del 13.*

Sia adunque la linea proposta per il lato del pentagono la AB, & si seghi proportionalmente nel punto C, si come quì sotto s'insegnerà nel seguéte Lemma, dipoi si aggiunghi da ogni banda alla linea AB, il maggior segmento BC, fino alli due punti D, & E, dipoi fatto centro nel punto B, con l'interuallo AB, si faccia il pezzo di circonferenza di cerchio, che nella figura si vede al punto F, & l'altro pezzo di circonferenza al medesimo punto, che seghi la prima, si faccia con il medesimo interuallo sopra il centro E, & si tiri il secondo lato del pentagono BF, & il medesimo faremo per il terzo lato AG, & poi con il medesimo interuallo AB, sopra li centri G, & F, si faccia la intersegatione al punto I, tirando le due linee GI, & FI, & sarà fatto il pentagono equilatero & equiangolo.

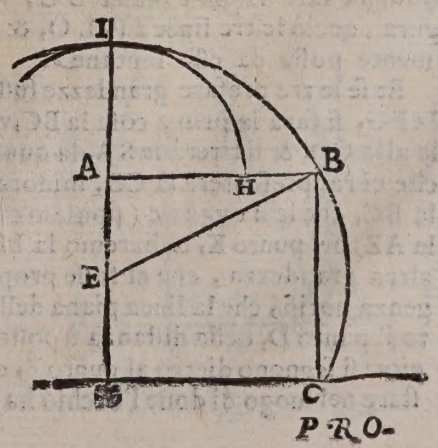


Et prima per dimostrare che sia equilatero, veggasi che si sono fatti sei semicircoli con il medesimo interuallo AB, che sono EF, BF, FI, IG, GA, & GD, & perciò li cinque lati del pentagono, che sono semidiametri di circoli vguali, saranno tra loro vguali: & secondariamente che sia equiangolo, resterà chiaro, perche la BE, è il maggior segmento della BA, diuisa proportionalmente, si come s'è detto, nel punto C, & però la BE, sarà basa, & BA, lato del triangolo isoscele fatto da BE, & BF, che harà l'vno, & l'altro angolo della basa duplo all'angolo superiore, & perciò l'angolo FBE, sarà quattro quinti di angolo retto, & l'angolo FBA, che è il restante di due angoli retti, sarà sei quinti di angolo retto: & il medesimo si dimostra dell'angolo BAG, che sia sei quinti di angolo retto, vguale all'angolo FBA, essendo il triangolo DAG, simile & vguale al triangolo EBF. Hora se prolungheremo il lato AG, & vi faremo vguale alla AD, la basa d'vn triangolo, che con la sommità arriui nel punto I, dimostreremo parimente, che l'angolo AGI, sia sei quinti di angolo retto, & facendo il simigliante alli angoli I, & F, dimostreremo, che ancor essi siano vguali à sei quinti di angolo retto, & conseguentemente che tutti siano fra di loro vguali: essendo massimamente che li cinque angoli del pentagono equilatero sono vguali à sei angoli retti, & che ogni angolo sarà vguale ad vno angolo retto, & vn quinto di più, si come dal P. Clauio si dimostra. Di maniera che sarà vero, che haren fatto sopra la linea AB, vn pentagono equilatero & equiangolo, si come s'era proposto di fare, con la linea segata (per il seguente Lemma) proportionalmente. *Definit. 1. del 3.* *8. del 13.* *32.) del 1.* *13.)* *32. del. 1.*

LEMMA.

Come la basa del pentagono superiore AB, si possa tagliare nel punto C, proportionalmente.

Trasportisi la prefata linea dal pentagono superiore nella presente figura nella AB, con la quale si descriua il quadrato AC, tagliando il lato AD, per il mezo nel punto E, & con l'interuallo EB, si descriua il pezzo di cerchio CBI, & doue segherà la linea DA, prolungata nel punto I, si faccia con il centro A, & interuallo AI, il pezzo di cerchio IH, & segherà la proposta linea AB, nel punto H, proportionalmente, di maniera che BA, harà quella ragione ad AH, che hà AH, ad HB, & però il parallelogramo fatto dalla BA, & BH, sarà vguale al quadrato della AH. il che tutto da Euclide s'insegna & si dimostra nelle preallegate propositioni. *17. del 6*

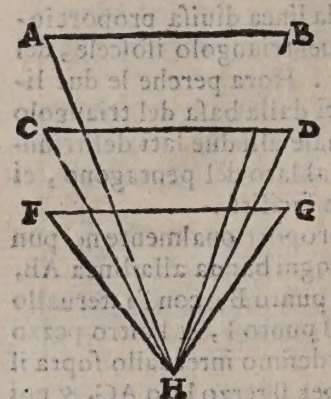


PRO-

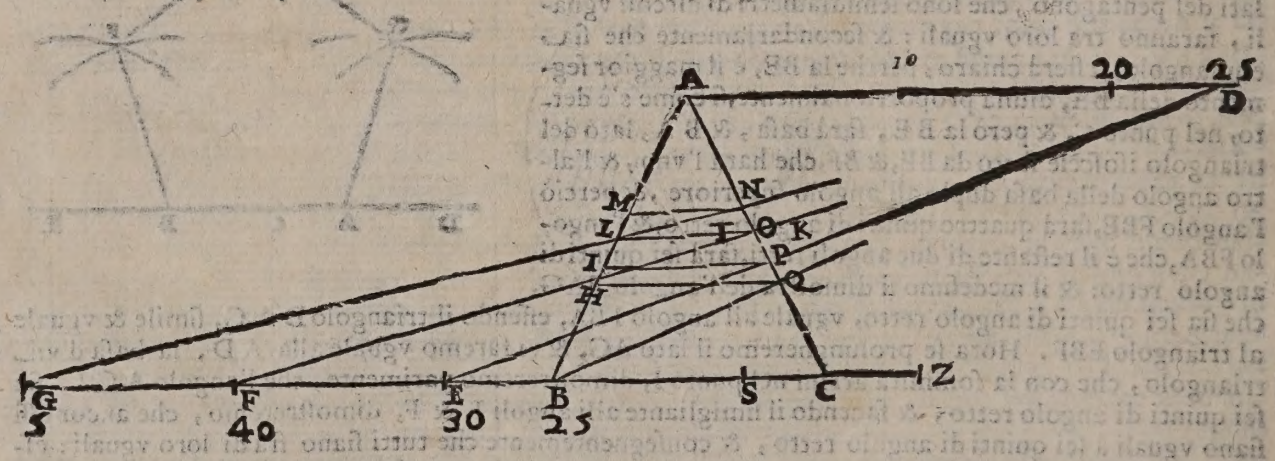
PROBLEMA XI. PROP. XL.

Date quante si voglia grandezza, come si possino digradare, che apparischino all'occhio più ò meno lontane, & più ò meno grandi, secondo la proposta proportione.

Siano (per esempio) tre grandezze vguali AB,CD,FG, poste disugualmente lontane dall'occhio H, cioè, la prima 30. braccia, la seconda 40. & la terza 50. & le vogliamo digradare, di maniera che apparischino essere nella medesima distanza, nella quale sono dall'occhio naturalmente vedute: perche la F G, che è piu vicina all'occhio, è vista sotto maggior angolo, che non è la C D, & gl'appariſce maggiore di essa C D, & la CD, maggiore di A B, per la 9. supp. & acciò che queste grandezze apparischino digradate in questo istesso modo che dall'occhio sono vedute, si opererà in questa maniera.



Pongasi primieramente alla lettera A, il punto principale della Prospettiua, tirando la linea orizontale fino al punto D, della distanza, & le due parallele BA, & CA, stendendo la CB, verso il punto G, poi veggasi quante braccia si è messo lontano dal punto A, principale, il punto D, della distanza, & nella presente figura suppongasi esser 25. braccia: & perciò si diuiderà la linea A D, in 25. parti vguali, acciò che ci serua per iscaletta, per misurare con essa nella B G, dal punto B, fino al punto E, cinque parti: & essendo il quadro primo BC, lontano dall'occhio 25. braccia, il punto E, sarà lontano 30. Et però tirando la linea B D, segherà la AC, nel punto Q. Hora facciasi la Q H, parallela alla B C, & apparirà lontana dall'occhio 25. braccia, secondo che s'era posto il punto D, lontano dal punto A, principale. Tirisi poi la linea ED, & per la intersegatione, che essa fa con la AC, nel punto P, si tiri la parallela P I, & apparirà essere lontana dall'occhio 30. braccia, essendo il punto E, lontano dal quadro BC, 5. braccia. Segnisi in oltre il punto F, lontano dal punto E, 10. altre braccia, & altrettanto si faccia lontano il punto G, dal punto F, & così esso punto F, sarà lontano dall'occhio 40. braccia, & il punto G, 50. Et tirate le due linee F D, & G D, si tireranno per le due intersegationi O, & N, le due parallele L O, & M N, & così haren le tre grandezze digradate I P, LO, & MN, che appariranno lontane dall'occhio la prima 30. braccia, la seconda 40. & la terza 50. Et s'auuertisce, che bisogna fare la linea piana B C, vguale à vna delle tre linee vguali poste di sopra nella prima figura, acciò le tre linee I P, L O, & M N, apparischino all'occhio di vguale grandezza, ma disugualmente poste da esso lontane.



Et se le tre prefate grandezze fussero disuguali, & fusse per caso la C D, minore, ò maggiore della FG, si farà la prima cosa la BC, vguale alla FG, piu vicina, & poi da essa BC, si segherà la B S, vguale alla CD, & si tirerà la S A, la quale ci taglierà la LO, nel punto T, & haremo la L T, minore di I P, che ci rappresenterà la CD, minore di FG. Et se detta C D, fusse maggiore della F G, si allungherà la BC, che le sia vguale (poniam caso fino alla Z,) & tirando la Z A, si allungherà la L O, finche tagli la AZ, nel punto K, & haremo la I K, maggiore della I P. Et nel medesimo modo si opererà con ogni altra grandezza, che ci fusse proposta da digradare con proportionata distanza. Per la cui intelligenza notisi, che la linea piana della Prospettiua BC, è sempre posta tanto lontana dall'occhio, quanto il punto D, della distanza è posto lontano dal punto A, principale: & che l'altre lontananze maggiori si segnono dietro al punto B, di uerso il punto G. Et si come il punto D, della distanza harebbe à stare nel luogo di doue l'occhio ha da vedere la Prospettiua à dirimpetto alla superficie piana ABC, &

in essa

in essa harebbe da stare à piombo la linea AD, & non dimeno per la commodità della presente operatione si segna da vn lato, come quì si vede; così parimente la linea B G, harebbe à passar dietro alla superficie piana ABC, & ancor essa si segna nell'altro lato opposto alla A D. Et perche la grandezza ABC, qui si suppone esser lontana dall'occhio D, 25. braccia, & tanto essa, come l'altre lontananze maggiori, bisognerebbe meter dietro alla prefata superficie, ma si segnano da banda, che è tutt'vno. Et chi di questo voglia intendere la ragione, la cauerà dalla prop. 3. & dalla 33. particularmente dal mirabile sportello posto alla detta prop. 33. Qui bisogna vltimamente auuertire l'errore che prendono coloro, i quali vogliono digradare simili grandezze con la diminutione de gl'angoli della vista. Verbi gratia, se nella prima figura la grandezza F G, fusse lontana dall'occhio, ponian caso 20. braccia, & la AB, 40. voglio che si come la distanza dell'vna, è la metà maggiore della distanza dell'altra, così ancora l'angolo, col quale è vista l'vna, sia la metà maggiore dell'angolo, col quale è vista l'altra; & però faranno che l'angolo FHG, col quale ha da esser vista la F G, sia duplo all'angolo AHB, con il quale è vista la grandezza AB, mossi da questa ragione, che le cose che ci appariscono maggiori, sono viste sotto maggiori angoli. Mà s'ingannano, perche Euclide dimostra nella sua Prospettiua alla prop. 8. che le cose vguali, che disugualmente sono lontane dall'occhio, non osseruano la medesima ragione nè gl'angoli, che nelle distanze con le quali si veggono. Però la vera regola vsata da gl'ottimi artefici è questa posta da noi, conforme à quello che la Natura opera nel veder nostro, si come dallo sportello della prop. 33. ciascuno puo sensatamente vedere. Et si deue questo problema diligentemente osseruare, per esser vno de'principalissimi fondamenti della Prospettiua, si come al suo luogo si dimostrerà.

Non faccia quì dubbio, che le grandezze proposte si seghino dal punto B, verso il punto G, & che più à basso si vedranno poste dal Vignola non dietro alla linea A B, ma dietro alla linea perpendicolare, che casca dal punto A, sopra la linea B C. perche come al suo luogo si vedrà, torna tutto à vno, & non vi fa differenza nessuna.

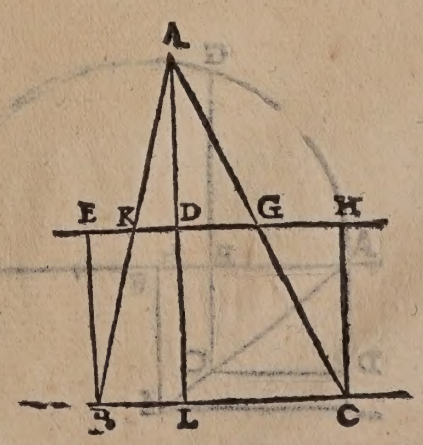
ANNOTATIONE.

Perche oltre alla descrittione delle figure rettilinee, apporta gran commodità al Prospettiuo il saperle transmutare d'vna nell'altra, ho voluto in queste tre seguenti propositioni mostrare il modo secondo la via commune non solamente di trasmutare il circolo & qual si voglia figura rettilinea in vn altra, ma anco di accrescerle, & diminuirle in qual si voglia certa proportione, acciò in questo libro il Prospettiuo habbia tutto quello, che à così nobil pratica fa mestiere. Et con tutto che siano varij i modi da descriuere & trasmutare le prefate figure, io non dimeno ho eletti questi che qui ho posti, per li piu commodi & facili: lasciando la spiegatura de'corpi, ò altra loro descrittione, & trasmuttatione, per non essere cosa appartenente al Prospettiuo; hauendo egli per fine solamente il disegnare quelle figure, che nella commune settione della piramide visuale, & del piano che la taglia sono fatte. Ma chi di tale spiegature prende vaghezza, le troverà in F. Luca dal Borgo, in Alberto Duro, in Monsr. Daniel Barbaro, & vltimamente dimostrate da Simone Steuinio Brugense.

PROBLEMA XII. PROP. XLI.

Dato qual si voglia triangolo, come si possa trasmutare in vn parallelogramo rettangolo.

Sia il triangolo da trasmutarsi in vn parallelogramo lo A B C, & si tiri la A L, à piombo sopra la basa B C, & si tagli per il mezo nel punto D, tirandoui per esso la E H, parallela alla B C, & poi si tiri dal punto C, la CH, & dal punto B, la B E, parallele alla A L. Dico che il parallelogramo E C, sarà rettangolo, & vguale al triangolo A B C. Et prima, che sia rettangolo, è manifesto, poiche le EB, & CH, sono parallele alla AL, che fa angoli retti nel punto L, & nel punto D. Adunque l'angolo H C L, sarà vguale all'angolo ALB, & l'angolo EBL, all'angolo DLC, adunque saranno retti, & così parimente saranno gl'angoli al punto E, & al punto H.



29. del 1.

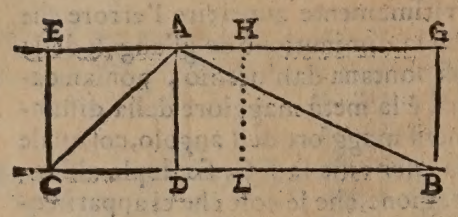
28.) 29.) del 1. 15.) 2. del 6.

Ma che il parallelogramo EC, sia vguale al triangolo ABC, si dimostrerà così. Perche la linea A L, è tagliata per il mezo dalla EH, nel punto D, saranno tagliati nel mezo anco li due lati del triangolo AB, & AC, ne i punti K, G, & così li due triangoli ADG, & GCH, saranno vguali, & equiangoli, poiche l'angolo D A C, è vguale all'angolo H C A, & l'angolo C H G, all'angolo A D G, & li due angoli che si toccono al punto G, sono vguali, & perche la AD, è vguale alla D L, sarà vguale ancora

G alla

alla H C, & cosi parimente la AG, alla GC, & la DG, alla G H, & tutto il triangolo A D G, à tutto il triangolo GCH, & nel medesimo modo si dirà, che il triangolo ADK, sia vguale al triangolo KBE. La onde il rettangolo EC, sarà vguale al triangolo ABC, che è quello che voleuamo dimostrare.

Si potrà ancora ridurre il triangolo ABC, in quest'altra maniera, tirando per il punto A, la E G, parallela alla CB, & da i punti C, & B, tirando le E C, & BG, à piombo sopra la CB, & haren fatto il parallelogramo CG, la metà maggiore del triangolo A B C. perche se si tira la A D, parallela alle E C, & BG, vedremo che nel parallelogramo EADC, & ADBG, le due linee diagonali A B, & A C, li tagliono per il mezo: adunque li due triangoli A B G, & A C E, saranno vguali alli due A C D & ABD. adunque il parallelogramo EB, sarà duplo al triangolo ABC. Taglisi hora per il mezo la basa CB, nel punto L, & si tiri la linea HL, à piombo sopra la CB, & sarà il parallelogramo LG. adunque il triangolo A B C, sarà vguale al parallelogramo E L, che è quello che si voleua dimostrare.



34. del 1.

1. del 6.

Et se vorremo che il triangolo si conuerta in vn rettilineo, che habbia vn angolo vguale ad vn angolo dato, si opererà come da Euclide ci è insegnato, si come fa anco del rettilineo, che ci insegna à porlo sopra la linea proposta simile ad vn'altro rettilineo già fatto: & piu à basso ci mostra come il detto rettilineo si faccia non solamente simile, ma anco vguale ad vn altro dato. Et perche ogni figura rettilinea si puo ridurre in triangoli, con tirare linee rette da vno de suoi angoli all'altro, ò ad vno de suoi lati, si potrà ancora conuertire in qual si voglia altra figura rettilinea, si come s'è mostrato che il triangolo si puo conuertire in ogn'altra figura rettilinea, & anco essa figura si potrà trasmutare in vn triangolo posto sopra vna data linea, & in vn dato angolo, si come dimostra il Peletario.

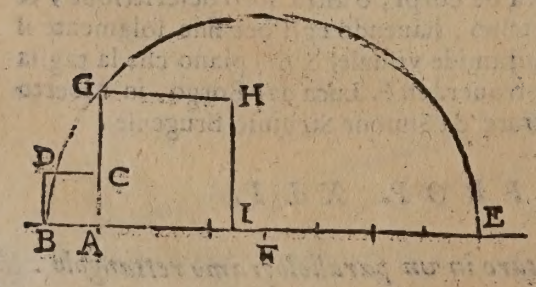
44. del 1. 18.) 25.) del 6. 18.)

44. del 1.

PROBLEMA XIII. PROP. XLII.

Come data qual si voglia quadrato, ò parallelogramo, si possa duplicare, triplicare, quadruplicare, ò multiplicare in qual si voglia proportione.

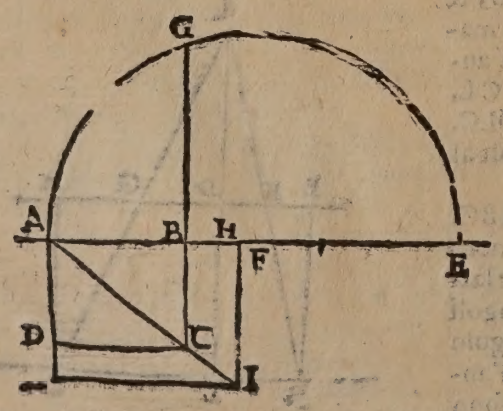
Questa bella pratica è insegnata da Alberto Duro al 30. capo del secondo libro della sua Geometria, che poi dal P. Clauio è dimostrata all'vltima prop. del sexto libro di Euclide. Sia adunque il quadrato ABCD, & ne vogliamo fare vn altro sette volte maggiore: si stenderà la linea B A, fino al punto E, tanto che la A E, sia settupla alla A B, & poi tagliata per il mezo la B E, si faccia centro nel punto F, & se li tiri sopra il semicircolo E G B, stendendo la A C, fino al punto G, della circonferenza, & con la A G, si descriuerà il quadrato A H, & sarà settuplo al quadrato C B. Et cosi si dimostra, atteso che la A G, è media proportionale fra E A, & A B. adunque sarà E A, prima alla A B, terza grandezza, come è il quadrato AH, della seconda linea al quadrato B C, della terza: ma la EA, s'è fatta settupla alla A B, adunque & il quadrato A H, conterrà sette volte il quadrato B C, che è quello che si voleua fare. Et il medesimo auuerrà, se la E A, fusse sestupla, ò quintupla, ò in qual si voglia altra ragione alla AB. perche sempre il quadrato maggiore sarà in quella ragione al minore, che ha la prima linea proportionale E A, alla A B, si come s'è dimostrato.



Per il coroll. della 13. del 6.

Per il coroll. della 20. del 6.

Sia da farsi hora vn parallelogramo simile, & in vna data proportione ad vn altro, & sia il parallelogramo A B C D, & propongasi di farne vn'altro à questo simile, & duplo: per il che si farà la E B, dupla alla B A, & trouato il centro F, nel mezo della AE, si descriuerà il semicircolo EGA, tirando la B G, la quale, come s'è detto, sarà media proportionale fra la E B, & BA. però facciasi la AH, vguale alla G B, & si tiri la H I, tanto che si seghi con la diagonale AC, nel punto I, & si tiri la I K, & K D, & sarà fatto il parallelogramo H K, simile & similmente posto: & dico che le sarà ancora duplo, però sarà come di sopra è detto EB, à BA, come il parallelogramo H K, fatto sopra la media proportionale BG, al parallelogramo BD, fatto sopra la terza linea B A. ma la EB,



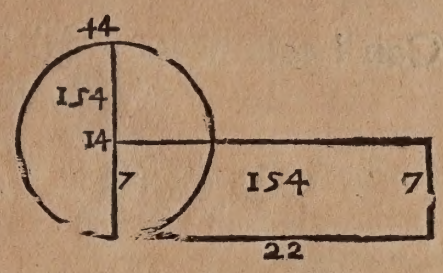
24. del 6.

la EB, s'è fatta dupla alla BA, adunque & HK, sarà duplo à BD, che è quello che doueuamo dimostrare.

Et di quà si vede, come dato qual si voglia parallelogramo se ne possa fare vn'altro simile, & similmente posto maggiore, ò minore in qual si voglia data ragione.

PROBLEMA XIIII. PROP. XLIII.

Come si riduca in vn parallelogramo qual si voglia dato cerchio.



Deffin. 1. del 2.

Per questa operatione supponiamo il diametro del cerchio essere alla sua circôferenza in proportione subtripla sesquisettima, & però con questa notitia pigliando mezo il diametro, & meza la circonferenza del cerchio, & fattone vn parallelogramo, sarà vguale alla superficie di esso cerchio, essendo questa la regola di quadrare il cerchio, di multiplicare il semidiametro nella metà della circonferenza, che è il medesimo che descriue vn parallelogramo con mezo il diametro, & meza la circonferenza. Diuidasi il mezo diametro in sette parti, & si multiplichi per meza la circonferenza (la quale secondo la proposta proportione sarà 22.) & haremo vn parallelogramo di 154. parti, che sarà vguale all'area del cerchio dato.

Hora questo parallelogramo si potrà trasmutare in qual si voglia altra superficie rettilinea, si come s'è detto di sopra, di maniera che con questa via si potranno trasmutare anco le superficie circulari nelle parallelograme con la suppositione sopradetta di Archimede, la quale se bene non è esatta, è forse piu vicina al vero, che nessun'altra, che fin quì sia stata ritrouata.

IL FINE DELLE PROPOSITIONI.

LA PRIMA REGOLA
DELLA PROSPETTIVA PRATICA
DI M. IACOMO BARROZZI
DA VIGNOLA,

Con i commentarij del R. P. M. Egnatio Danti, Matematico dello Studio di Bologna.

Che si puo procedere per diuerse regole. Capitolo I.

Ann. I. ANCOR che molti habbiano detto, che nella Prospettiua vna sola regola sia vera, dannando tutte l'altre come false; con tutto ciò per mostrare che si può procedere per diuerse regolei, ò disegnare per ragione di Prospettiua, si tratterà di due principali regole, dalle quali dipendono tutte l'altre: & auuenga che paiono dissimili nel procedere, tornano non dimeno tutte ad vn medesimo termine, come apertamente si mostrerà con buone ragioni. + Et prima tratterassi della piu nota, & piu facile à conoscersi; ma piu lunga, & piu noiosa all'operare: nella seconda si tratterà della piu difficile à conoscere, ma piu facile ad esequire.

I I.

ANNOTATIONE PRIMA.

L'Aritmetica, & la Geometria, che tengono il primo luogo di certezza fra tutte le scienze humane, ci fanno conoscere quanto sia vero quello, che dall'Auttore ci vien proposto nel presente capitolo: atteso che se bene la verità è vna, può nondimeno per diuersi mezzi esser manifestata, come molto bene si scorge in quelle cose, che dall'Aritmetica & Geometria ci sono proposte. Bene è vero, che di detti mezzi chi con piu, & chi con meno facilità dimostrerà; & chi piu, & chi meno ancora farà apparire chiaro, & aperto quello che s'è proposto. Et perciò si come nel dimostrare le propositioni Matematiche è grandemente necessario il saper discernere i mezzi piu breui, & piu facili, & che piu chiaramente concludano l'intento nostro; così l'arti meccaniche ancora riceuono grandissima facilità quando sono trattate da maestri di esquisito ingegno, che con instrumenti appropriati, & modi facili & sicuri le esercitono. Hora nella presente pratica della Prospettiua, che ha per fine (come si è già detto) di disegnare nella parete vna figura piana, ò vn corpo, che ci mostri tutte quelle faccie ò lati, che nel vero sono vedute dall'occhio; non haurà dubbio alcuno, che per diuerse vie potrà condursi al suo intento, si come si propone dal Vignola, & come anco nell'operare si mostrerà piu à basso. Ma tutta l'importanza consiste in saper trouare quelle strade, che con maggior breuità & chiarezza ci conduchino al termine. Il che ha saputo molto ben fare il Vignola, per il perfetto giuditio, & grandissima pratica, che haueua di quest'Arte, sciegliendoci fra molte regole queste due, delle quali la seconda da lui del tutto inuentata, ci è proposta come piu chiara, & che piu esattamente dell'altre ci conduce il disegno della cosa che imitar vogliamo, facendoci dilineare tutte le sue parti con l'arte, senza mescolarui punto di pratica (à chi vuole affaticarsi) come con l'altre regole conuien di fare; che non ci essendo da esse mostrato se non li punti principali, ci bisogna poi tirare di pratica i restanti. Ma questo si andrà di mano in mano attualmente dimostrando: & io intendo oltre alle due regole del Vignola addurre anco dell'altre, acciò che meglio si conosca la differenza che è fra quelle, che da esso sono state elette per ottime, & l'altre ordinarie.

ANNO-

ANNOTATIONE SECONDA.

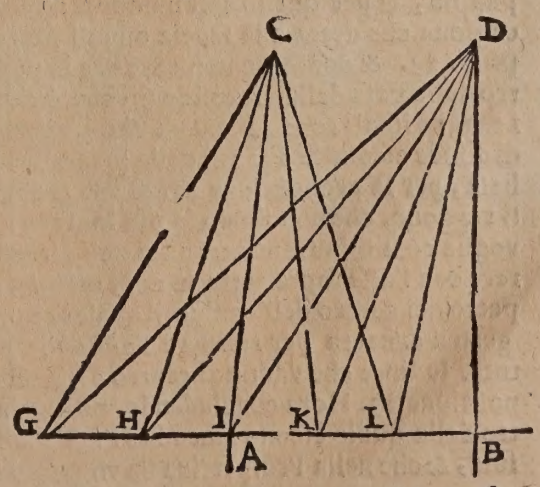
Et prima tratteraſſi della piu nota .) Queſta prima regola dice il Vignola, è piu facile à conoſcerſi piu facile à laſciarſi intendere, perche chiunche la leggerà, intenderà facilmente il modo, che ſi tiene con eſſa regola à diſegnare di Proſpettiua; ſe bene la pratica di meter in atto quello che c'inſegna, ſarà lunga & difficiletta. Ma la ſeconda regola, che è propria ſua, con la quale ſempre operaua, ſe bene è vn poco difficile à intenderſi; è poi tanto facile & chiara nel operare, che ſoprauanza la prima. Et quella poca difficultà di piu, che è nell'intendere la ſeconda regola, ſperiamo che col diuino aiuto: ſarà da noi tolta via, & la ridurremo à tanta facilità, che etiamdio da ogni mezzano artefice ſarà inteſa: percioche ſe bene ſiamo per dimoſtrare Geometricamente tutti i piu opportuni luoghi con le dimoſtrationi fin quì addotte per ſoddisfatione de'periti, reſterà nondimeno la pratica talmente, che ſenz'eſſe dimoſtrationi potrà da gl'artefici eſſer ageuolmente eſercitata.

Che tutte le coſe vengano à terminare in vn ſol punto. Cap. II.

PER il commune parere di tutti coloro, che hanno diſegnato di Proſpettiua, hanno concluſo; † che tutte le coſe apparenti alla viſta vadiano à termina- *Ann. I.*
re in vn ſol punto: ma per tanto † ſi ſono trouati alcuni, che hanno hauuto parere, *II.*
che hauendo l'huomo due occhi, ſi deue terminare in duo punti: impero non s'è mai trouato (che io ſappia) chi habbia operato, ò poſſa operare ſe non con vn punto, cioè vna ſola viſta; ma non però voglio torre à definire tal queſtione; ma ciò laſciare à piu eleuati ingegni. Bene per il parer mio dico, ancorche noi habbiamo due occhi, non habbiamo però più che vn ſenſo commune: & chi ha veduto l'annotomia della teſta, può inſieme hauer veduto, che li due nerui de gli occhi vanno ad vnirſi inſieme, & parimente la coſa viſta, benche entri per due occhi, va à terminare in vn ſol punto nel ſenſo commune, & di quì naſce qual volta l'huomo ò ſia per volontà, ò per accidente, che egli trauolga gli occhi, gli par vedere vna coſa per due, & ſtando la viſta vnita non ſe ne vede ſe non vna. Ma ſia come ſi voglia, per quanto io mi ſia trauagliato in tal'arte, non ſo trouare, che per piu d'vn punto ſi poſſa con ragione operare: & tanto è il mio parere, che ſi operi con vn ſol punto, & nō con due.

ANNOTATIONE PRIMA.

Che tutte le coſe apparenti alla viſta vadiano à terminare in vn ſol punto.) Biſogna intendere in queſto luogo non di quelle coſe, che noi vediamo ſemplicemente; ma di quelle che vediamo in vna ſola occhiata, ſenza punto muouer la teſta, nè girar l'occhio. Percioche tutto quello che rappreſenta la Proſpettiua, è quanto può eſſer appreſo da noi in vna apertura d'occhio, ſenza verun moto dell'occhio. Et nello ſguardo, che in queſta maniera ſi fa, viene verificato quello che dal Vignola ſi propone in queſto capitolo, che tutte le coſe ſi vanno ad vnire in vn ſol punto, & che non ſi può operare ſe non con vn ſol punto, cioè principale, ſi come piu à baſſo ſi dirà, & ſe ne è anco reſa la ragione nella 10. defin. doue s'è moſtrato, che le linee parallele ſi vanno à vnire in vn punto, cagionato dal veder noſtro, al quale le coſe tanto minori appariſcono, quanto piu di lontano da eſſo ſono mirate, come à baſtanza s'è detto nella ſopradetta & ſeguente definitione. Ma ſe l'occhio non ſteſſe fermo, & s'andaſſe girando, non ſarebbe vero, che le coſe s'vniſſero tutte in vn punto, atteſo che quel luogo, doue ſi congiungono tutte le linee parallele della Proſpettiua, è dirimpetto all'occhio, il quale mutandoſi, ſi muterebbe anco il punto, & muterebbenſi parimente le linee parallele da vn punto all'altro, & ſi confonderebbe ogni coſa: come quì ſi vede, che ſe l'occhio ſtarà nel punto A, tutte le parallele, che ſi muouono dalli punti G,H,I,K,& L, s'andranno ad vnire nel punto C, dal quale eſce il raggio, che viene al centro de'l'occhio A, & conſeguentemente gli ſta à dirimpetto, & fa angoli pari ſopra la ſuperficie della pupilla, paſſando per il centro di quella, ſi come s'è dimoſtrato alla propoſit. 23. & 26.

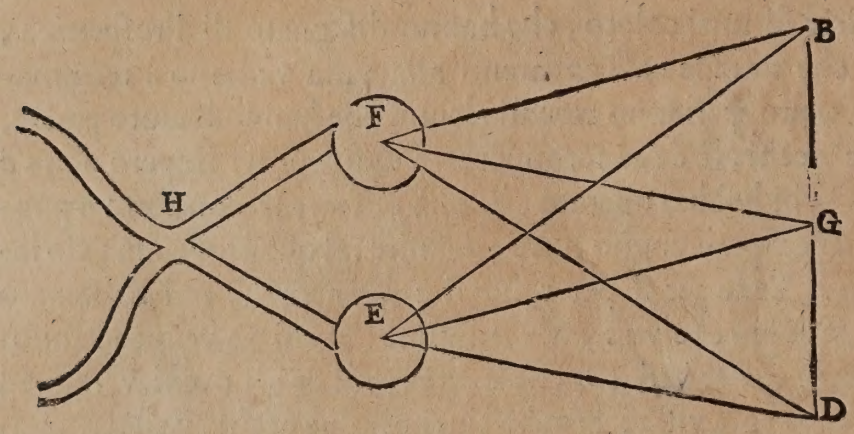


Muouaſi

Muouasi hora l'occhio dal punto A, al punto B, & si mouerà anco il punto principale della Prospettiua dal punto C, al punto D, al quale correranno ad vnirsi tutte le parallele, che prima andauano al punto C, & percio muouendo l'occhio, ogni cosa si tramuta. Ma quanto s'è detto, il senso lo dimostra ancora apertamente, perche se fermeremo l'occhio nel mezo del Borgo di S. Pietro alla catena della Traspontina, vedremo le linee parallele de casamenti andarsi à stringere del pari, come se dal punto A, mirassimo al punto C, che se noi ci tireremo da vn lato della strada, vedremo tutte le linee correre alla medesima banda, come se noi dal punto B, mirassimo al punto D.

ANNOTATIONE SECONDA.

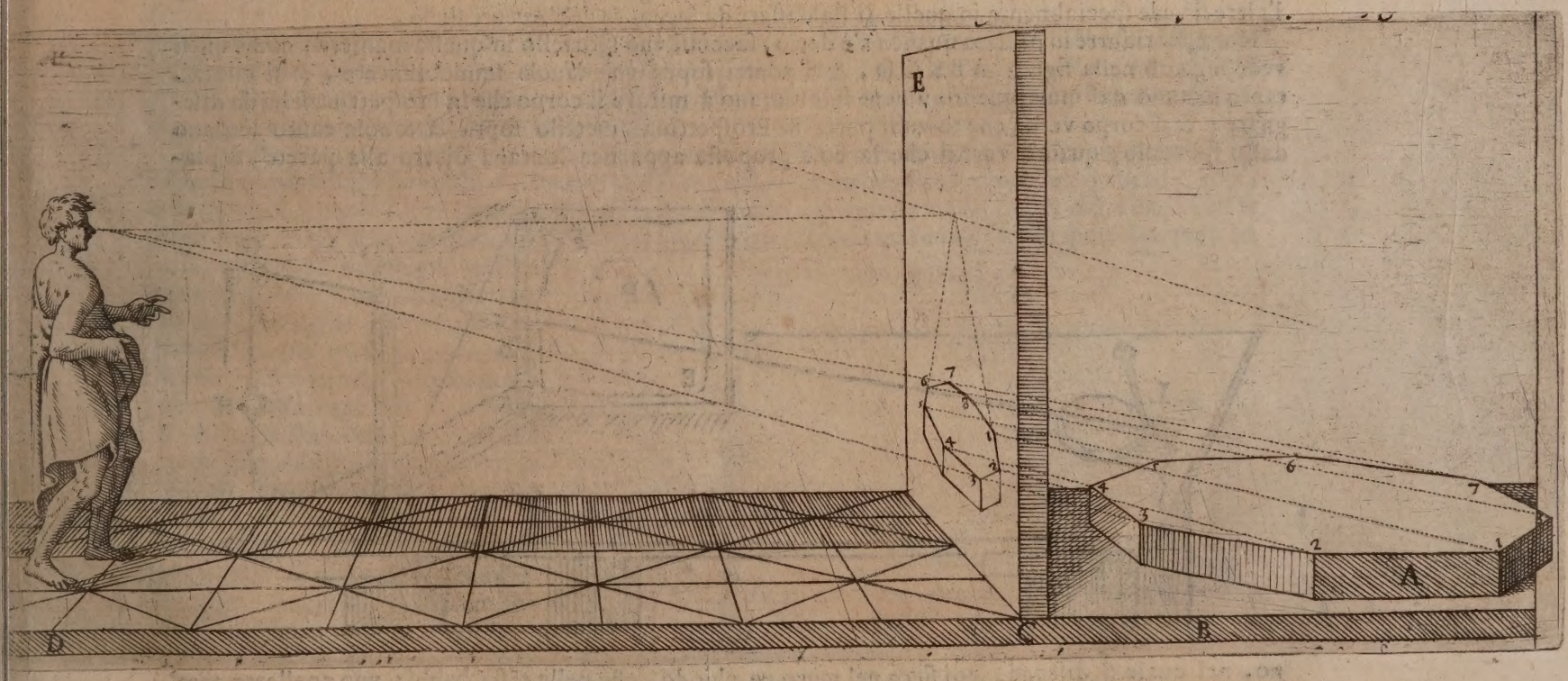
Si sono trouati alcuni, i quali hanno hauuto parere &c.) Quella cosa che da noi è veduta con amendue gli occhi, ci appariſce vna sola, & non due, perche le piramidi, che nell'vno & nell'altro occhio dalla cosa veduta vengono à formarsi, come sono le piramidi che vengono alli due occhi E, F, hanno la medesima basa, & l'assi dell'vna & dell'altra piramide che vanno à gl'occhi, escono dal medesimo punto G, & perciò tanto vede vn'occhio, come l'altro, & al medesimo tẽpo gli spiriti visiui portano al senso cõmune la cosa istessa per i nerui della vista, i quali essendo vacui come vna piccola cannuccia, si congiungono insieme nel punto H, doue le specie, che da gli spiriti visuali sono portate al senso commune, si mescolano insieme, & portano la medesima cosa tanto da vn lato, come dall'altro; & quindi auuiene, che con due occhi non si vede se non vna sola cosa, come se si mirasse con vn'occhio solo, & se bene la Natura n'ha fatti due, ciò fece & per ornamento della faccia nostra, & perche meno con due si stracca la vista, hauendo in due occhi maggior quantità di spiriti visiui, che non hauemo in vn solo; & perdendosene vno, volle prouedere che non restassimo priui di lume. Oltre che molto piu chiaramente si vede la cosa con due occhi, che con vn solo, atteso che le specie impresse ne gl'occhi sono due, le quali poi che si sono vnite insieme nella congiuntione de'nerui della vista, viene detta specie à fortificarsi, & ad esser portata piu gagliarda, & piu chiara al senso commune da gli spiriti visiui. Nè faccia dubbio, che volendo mirare vna cosa squisitamente, la miramo con vn solo occhio, perche ciò lo facciamo per escludere ogn'altro obietto, & vedere solamente quella cosa che noi intendiamo di mirare; il che molto meglio si opera con vna *sola* piramide visuale, che con due, si come si è già detto alla 6. suppositione. Ma che sia vero, che due occhi vedano vna cosa sola, oltre che il senso lo mostra, ci si fa anco per questo manifesto, che come punto si muoue vn'occhio, si muoue, anco l'altro, non essendo possibile nel tener amendue gl'occhi aperti di muouerne vno senza l'altro, & questo auuiene, acciò che la basa della piramide sia sempre la medesima dell'vno & dell'altro occhio, & che parimente le assi tocchino sempre nel medesimo punto. Vengono queste assi dal centro appunto della basa delle due piramidi, & vanno fino al centro dell'vno & dell'altr'occhio, come si vede nelle due linee, che partendosi dal punto G, vanno alli punti E, F, & passano per il centro della pupilla, & per quello dell'humor cristallino, finche arriuano al centro della palla dell'occhio; il che cagiona, che detta asse faccia angoli pari nella superficie della luce dell'occhio, come si dimostra alla prop. 23. & conseguentemente che la pupilla dell'occhio sia voltata perfettamente à drittura al centro della basa della piramide (il che è chiaro per la prop. 26.) & per poter perfettamente riceuere i raggi visuali, che dalla cosa visibile vengono all'occhio. Et di quì nasce, che'l centro della basa, di donde escono le due assi della piramide, è sempre veduto piu esquisitamente, che l'altre parti della basa, per la propositione 23. & 26. & per la suppositione 8. & le parti, che le sono piu vicine, meglio si veggono, che non fanno le piu lontane. Et quindi procede ancora, che volendo noi vedere qual si voglia cosa minutamente, andiamo girando gli occhi, & mutando la basa della piramide, per discorrere con l'asse sopra tutta la cosa uisibile, acciò che ciascuna parte di essa venga giustamente à dirimpetto del centro dell'occhio, il quale se non fusse di figura rotonda, non potrebbe cosi facilmente volgersi à drittura per riceuere l'assi delle piramidi ad angoli pari sopra la sua superficie; atteso che tutte le linee che vanno al centro della sfera, fanno angoli pari nella superficie di quella, per la propositione 23. Hora concludendo, poiche la cosa visibile è basa dell'vno, & dell'altro occhio, dal centro della quale escono amendue l'assi delle piramidi; ne segue, che con due occhi si vegga vna cosa sola, & che nella Prospettiua sia vn punto solo, disegnandoci ella quel che si vede in vn'occhiata, senza muouersi



muouersi punto; & che non sia possibile operare in quest'arte con due punti orizontali posti nel medesimo piano: al che non contradice quello che di sopra si è detto, che le parallele de'quadri fuori di linea vanno tutte à i loro punti particolari nella linea orizontale, auuenga che quì s'intende, che non si possa operare se non con vn punto principale, al quale vanno tutte le linee parallele principali, come si è detto alla definitione decima; & l'operare con due punti altro nõ vuol dire, che chi facesse verbi gratia vna colonna, mandasse le linee del capitello à vn punto, & quelle della basa ad vn'altro; che è cosa absurdissima, & contraria totalmente à quello che uediamo tuttauia operarsi dalla Natura istessa. Ma da che nasca, che contorcendo, ò solleuando con il dito un occhio, quello che è uno, ci paia due, si è già detto nella sesta suppositione.

In che consista il fondamento della Prospettiua, & che cosa ella sia.
Cap. III.

IL principale fondamento di questa prima regola non è altro, che vna settione *Ann. I.*
di linee, come si vede che le linee che si partono da gl'angoli dell'ottangolo, vanno alla vista dell'huomo vnite in vn sol punto, & doue vengono tagliate su la parete, formano vn'ottangolo in Prospettiua. Et perche la Prospettiua non viene à dir altro, se non vna cosa vista, ò piu appresso, ò piu lontano; & volendo dipingere cose tali, conuiene che siano finte di là dalla parete, ò piu, ò manco, come pare all'operatore, come qui per l'ottangolo detto, che mostra essere di là dalla parete quanto è da B, & C, perche C, mostra esser la parete, & B, il principio dell'ottangolo, & la distanza sarà C, D. Et per non esser questa presente figura per altro, che per mostrare il nascimento di questa regola; sia detto à bastanza del suo effetto.

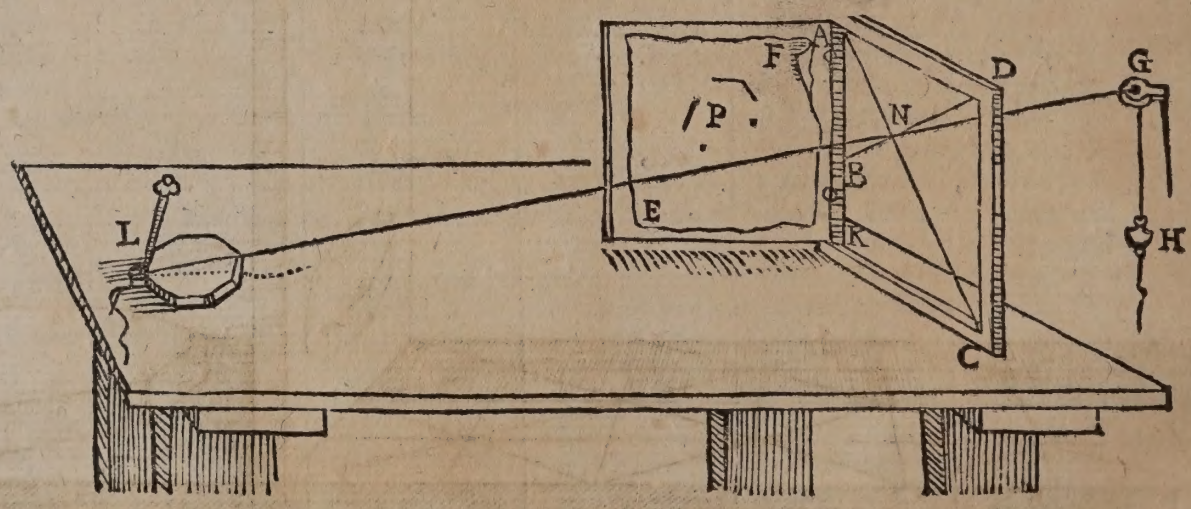


ANNOTATIONE PRIMA.

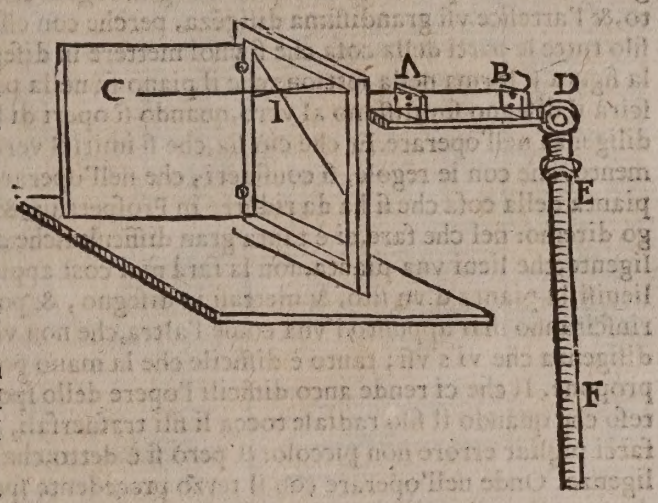
Il principale fondamento di questa prima regola, &c.) L'autore con questa prima figura; & con le parole di questo terzo capitolo, si è talmente lasciato intendere, che poco altro ci occorre dire. ma con tutto ciò essendo il capitolo di grandissima importanza, per metterci auanti gl'occhi l'origine di tutta l'Arte, non sarà inutile il farui sopra qualche consideratione, auuertendo primieramente, che

che doue l'Autor dice, il fondamento di questa prima regola consistere in vna settione di linee, altro non vole inferire, che mostrarci l'origine, anzi l'essentia della Prospettiua; cioè, che ella non è altro, che la figura che si fa nella commune settione della piramide visuale, & del piano che la taglia, si come s'è detto alla prima definitione. Imperò che essendo portate all'occhio le imagini delle cose mediante le linee radiali, le quali si partono da tutti i punti del corpo, che diffonde il simulacro suo, & vanno à vnirsi all'occhio in forma di piramide, come s'è detto alla suppositione 7. se tal piramide verrà segata da vn piano, che stia perpendicolare all'orizonte, dico che in detta settione si formerà il proposto corpo in Prospettiua, & apparirà tanto lontano dal piano che sega la piramide, quanto il detto piano è lontano dal corpo vero, come quì à basso si vedrà, doue il piano che sega la piramide, se è parallelo alla basa, farà la figura simile alla cosa vista; che se egli non è parallelo, la farà dissimile, come s'è dimostrato alla propositione 27. 28. & 33. Veggasi hora sensatamente nella presente prima figura, come tutte le linee, che si partono dall'ottangolo A, per andare ad imprimerlo nell'occhio di chi lo mira, sono tagliate dal piano C E, & come nella commune settione delle linee, & del piano si formi l'ottangolo in Prospettiua, che mostri tutte le faccie, che il vero ci mostra. Ma acciò che piu facilmente si scuopra à gli artefici questa mirabile inuentione dell'Autore, addurremo per esempio lo sportello di Alberto Duro, nel quale vedremo in atto distintissimamente questa proposta marauigliosa: perche il filo, che al punto immobile, il quale rappresenta l'occhio, è tirato da i punti del corpo, che si ha da disegnare, ci rappresenta tutte le linee radiali, che dalla cosa vista vanno all'occhio, & li due fili incrociati nello sportello ci rappresentano il piano, che sega le linee radiali. Et auuertasi, che si come nella presente figura si partono le linee da tutti gl'angoli dell'ottangolo, & lo vanno ad improntare nella parete, & da angolo à angolo si tirono le linee per le sue faccie, se dette linee si partissero da ogni punto delle faccie dell'ottangolo, si come fanno le linee radiali, che vengono all'occhio nostro, & così parimente si tirassero li fili da ogni punto della cosa, che nello sportello si disegna, la figura verebbe fatta tutta con regola: & si vede quello che il Vignola promette della sua seconda regola, & quando s'è detto che con essa si puo operare senza mescolarui la pratica, non s'intende delle linee rette, che si tirono da punto à punto giustamente, ma delle curue, & circolari, che da punto à punto si tirono à discretione senza regola alcuna: & questo non auuiene nell'operationi della seconda regola, doue si possono disegnare tutti i punti del cerchio, si come si puo fare anco con lo sportello. Il che dal diligente operatore si deue accuratamente osseruare, acciò l'opere sue venghino talmente fatte, che paiano da douero, & ingannino la vista de'riguardanti, si come tra l'altre si vede specialmente in quelle di Baldassare da Siena, & dell'Autore stesso.

Hora per ridurre in pratica quanto s'è detto, facciasi vno sportello in questa maniera, come quì si vede segnato nella figura A B K C D, & si adatti sopra vna tauola immobilmente, & si metta tanto lontano dal muro quanto si deue star lontano à mirare il corpo che in Prospettiua si ha da disegnare: & il corpo vero, che tu vuoi porre in Prospettiua, mettilo sopra la tauola tanto lontano dallo sportello, quanto vorrai che la cosa proposta appariſca lontana dietro alla parete, ò piano, nel quale si disegna: poi ficca nel muro vn chiodo, che nella testa habbia vno anelletto tant' alto, ò basso, quanto vorrai, che'l corpo sia visto, ò piu alto, ò piu basso, & così ancora lo porrai à dirimpetto, ò da vna delle bande dello sportello, secondo che vorrai che detto corpo sia visto in faccia, ò dall'vno de'lati. In somma se ci immagineremo, che'l chiodo sia l'occhio, lo porremo in quel luogo doue metteremo l'occhio per uedere il prefato corpo nel sito che desideriamo. Poi per l'anello del chiodo G, faremo passare un filo col piombo H, che lo tenga sempre tirato, & al punto L, del filo radiale, che ci rappresenta la linea radiale, che ud à portare il simulacro all' occhio, ui legheremo un stiletto, per toccar con esso tutti i punti del corpo predetto. Attacheremo poi allo sportello due fili con la cera, come sono li D B, & AC, facendoli intersegare insieme, & attac-

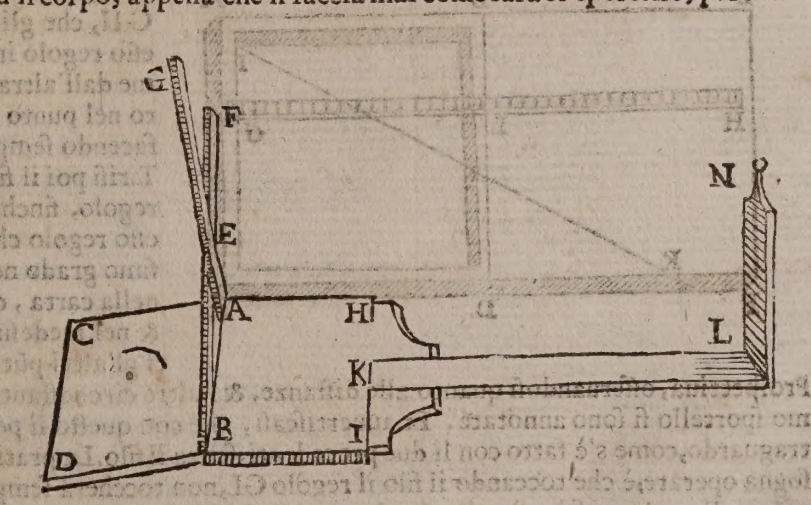


attaccheremo vna carta nella chiudenda dello ſportello E F, & così hauendo preparato ogni coſa ſopradetta,biſogna che vno ti aiuti à tener in mano lo ſtiletto,doue è legato il filo radiale,& cõ eſſo vadia toccando vn punto per volta del propoſto corpo;e tenendo lo ſtile fermo,tu adatterai li due fili di maniera,mouendoli con la cera quanto biſogna,finche s'incrocino inſieme nel cõtatto del filo radiale, come quì ſi vede nel punto N. & nõ vi volendo attaccare la cera,mettaſi al filo AC, vn piõbo,che lo tenga tirato, & lo DB, ſi adatti cõ due fili di ferro,che ſi poſſa alzare, & abbaſſare: laſciãdo poi il filo radiale, ſerriſi lo ſportello, & ſegniſi vn punto nella carta di eſſo giuſtamente nella interſegatione de' due fili,i quali ci rappreſentano appunto due linee deſcritte nel piano che ſega la piramide viſuale: & ſegnando poi nel medeſimo modo tutti gl'altri punti, ſi tirino le linee da punto à punto, & ſi haurà il propoſto diſegno. Quì non reſtereno d'auuertire due coſe: l'vna, che è neceſſario oſſeruare la diſtãza dal chiodo allo ſportello vguale alla diſtanza, con la quale l'occhio deue mirare la Proſpettiua; & la diſtanza del corpo dallo ſportello,che ſia tanta,quanto eſſo corpo ha da apparire lõtano dietro alla parete,doue ha da eſſer diſegnato, & così anco il punto dirimpetto al propoſto corpo,ò veramẽte da vn lato. Il che Alberto non ſi curò d'auuertire,come quello che ſupponeua d'inſegnar ſolamente la pratica ſenz'altra ragione di Proſpettiua, à quelli che intendeuano. L'altra è, che ſe bene con queſto ſportello di Alberto non ſi poſſono diſegnare ſe non le coſe picciole,che ci ſono vicino;io nondimeno ne ho fatto vn'altro con i traguardi, con il quale ſarà poſſibile diſegnare in Proſpettiua ogni coſa per lontana che ſia.



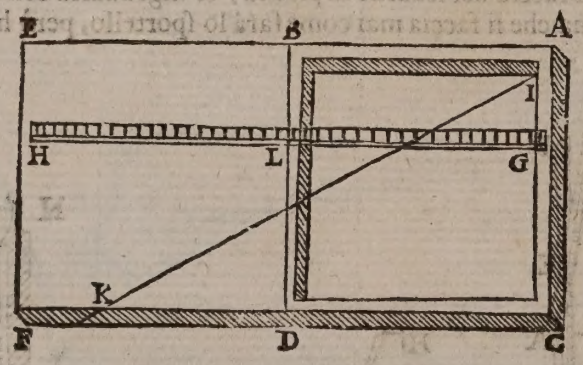
Adattiſi lo ſportello, come s'è detto di ſopra, con due fili traſuerſall, & in vece del filo radiale mettaſi la diottra A B, ſopra vn piede immobile D F, doue ſia fatto come la teſta delle ſeſte, che poſſa la diottra alzarſi,& abbaſſarſi nel punto D, & al medeſimo tempo poſſa girare in quà, & in là: mettendo poi l'occhio al traguardo B, miriſi per lo A, mouendo tanto eſſa diottra, finche ſi vegga quel punto che intendiamo di porre in diſegno. Poi ſia vn filo legato alla mira del traguardo B, & tiriſi per la mira A, finche giunga allo ſportello, facendo incrocciare li due fili diagonali, che tocchino il filo della diottra, & nel reſto ſi operi come di ſopra con lo ſportello d'Alberto s'è detto. Et così ſi porrà in Proſpettiua qual ſi voglia lontana coſa con la pratica ſola, ſenza ſapere altra ragione che quella della diſtanza della viſta.

Et perche con quella poca pratica che hò di queſta profeſſione, ho conoſciuto quãto ſia grande l'vtilità,che ci apporta lo ſportello d'Alberto, atteſo che nel voler mettere in Proſpettiua qualche corpo, ò edificio giuſtamente, per eſquiſita diligenza che ſi faccia nel leuarne la pianta, & digradarla con le regole ordinarie, & poi alzandoui ſu il corpo, appena che ſi faccia mai come farà lo ſportello, però ho voluto mettere in diſegno queſto che qui deſcriuo, che dal Reuerendo Don Girolamo da Perugia Abbate di Lerino mi fu in parte moſtrato, per eſſermi riuſcito molto più commodo, che non ſono gl'altri due ſuperiori. Però adattinſi due tauole d'vguale grandezza, B C, & BH, che ſiano ben piane,& s'ingangherino inſieme nè i punti A, B, di maniera che la BH,ſtando ferma in piano la BC,ſi poſſa alzare,che faccia angoli retti con la B H, & ne i medeſimi punti A B, ò quiui vicino ſi incaſtrino due regoli ò d'ottone, ò di legno, che poſſino caminare, & incrocciarſi inſieme in vece de' fili dello ſportello di Alberto, & poi ſi adatti vn'altro regolo LB, che ſi poſſa mandare i dentro verſo i punti A B, & tirare in fuori, ſecondo che ſi vorrà mettere il punto della diſtanza lontano, ò vicino dalli due regoli, che rappreſentano la parete: & poi alzandoui à piombo il regolo LN, tanto lungo, quanto è il lato dello ſportello B D, ſarà preparato lo ſtrumento, con il quale opererai quaſi nel medeſimo modo che con li due ſuperiori ſi è fatto, eccetto che mettendo l'occhio al punto N, traguarderai la coſa che vuoi mettere in diſegno, alzando & abbaſſando tanto li due regoli AG, & BF,



fin che il raggio viſuale,che dal propoſto corpo viene all'occhio N, paſſi per la loro interſegatione nel punto E, per la quale ſi ſegni con lo ſtile nello ſportello, alzato che ſi è : & nel medeſimo modo ſi ſegnino poi tutti gl'altri punti,come di ſopra s'è detto. Et auuertiſcaſi,che ſi come il regolo KL,ſi ſpinge innanzi,e ſi tira indietro,ſecõdo che vogliamo che il punto della viſta,che è alla lettera N, ſia più, ò meno lontano dalla parete rappreſentata dallo ſportello D A, così anco ſi farà che il regolo L N, ſi alzi, ò abbaſſi, & ſi muoua in trauerſo , ſecondo che vorremo che la coſa ſia viſta piu alta , ò piu baſſa, ò piu dalla deſtra , ò dalla ſiniſtra banda , ſi come nell'appiccare il chiodo , doue ſi attacca il filo nello ſportello d'Alberto, ſi auuertì. Si potrà in oltre attaccare il filo al punto N, & operare nelle coſe che da preſſo ſi mettono in Proſpettiua,ſi come nel primo ſportello ſi è fatto. Et quando queſto ſtrumento ſia diligentemente fabbricato , ſi vedrà quanto eſattamente ci venga diſegnato con eſſo qual ſi voglia coſa, per lontana, ò vicina che ſia.

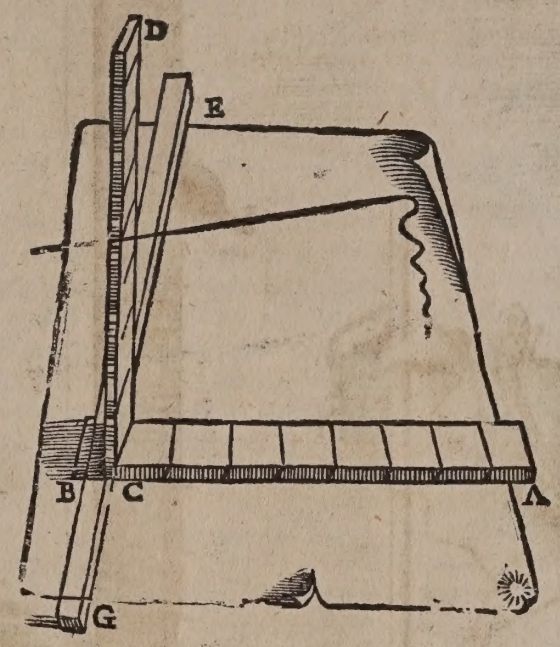
Ma ſi come queſto ſportello è ſtato addotto per moſtrare in atto la ſettione,che la parete fa delle linee radiali,ſi è poſto ancora acciò ſi vegga come ſi poſſa eſattiſſimamẽte ridurre qual ſi voglia coſa in Proſpettiua. Perche come bene ſanno quelli che di queſto ſtrumẽto hanno la pratica,cõ eſſo molto piu giuſtamente ſi opera, che con qual ſi voglia regola che ſia;quando però lo ſtrumento ſia ben fabbricato,& l'artefice vſi grandiſſima diligẽza, perche con eſſo ſe ſi opera da preſſo, toccãdo con la punta del filo tutte le parti della coſa che ſi vuol mettere in diſegno, la ci verrà fatta in quello ſteſſo modo , che la figura ſi forma nella ſettione che il piano fa nella piramide del veder noſtro.Et ſimigliantemẽte riuſcirà il diſegno ſimiliſſimo al vero,quando ſi operi di lõtano con i traguardi,pur che s'vſi ſquiſitiſſima diligenza nell'operare.Et che ciò ſia,che ſi imiti il vero in Proſpettiua piu per l'appunto cõ queſto ſtrumento, che con le regole, ſi conſideri , che nell'operare con le regole biſogna primieramente leuare la pianta della coſa che ſi ha da ridurre in Proſpettiua,& di poi digradarla,ſi come piu à baſſo al ſuo luogo diremo: nel che fare,ci è tanta gran difficultà,che ardiſco di dire,che ſia huomo quanto ſi voglia diligente,che lieui vna pianta,non la farà mai così appunto,come la farà lo ſtrumento. Et che ſia vero, lieuiſi la pianta d'vn ſito, & mettaſi in diſegno , & poi torniſi di nuouo à leuarla vn'altra volta , non riuſciranno mai appunto l'vna come l'altra,che non vi ſia qualche poco di differenza,per grandiſſima diligenza che vi s'vſi ; tanto è difficile che la mano poſſa obbedire appunto à quello che l'intelletto le propone. Il che ci rende anco difficili l'opere dello ſportello, maſſimamente nell'operare con i fili: atteſo che quando il filo radiale tocca li fili traſuerſali, gli può ſpingere, & leuargli dal proprio ſito , & farci pigliar errore non piccolo: & però ſi è detto,che ci biſogna in queſte operationi ſquiſitiſſima diligenza. Onde nell'operare con il terzo precedente ſportello , nel quale in vece de' fili ſi adoperano li due regoli, & il traguardo,ſi potrà cõ eſſo pigliare manco errore,e perciò ho ſempre giudicato queſto eſſer l'ottimo fra tutti gli ſportelli,che in cosi fatta pratica ſi adoperino. Et ſe non fuſſe che ci biſogna nel ſeguente ſportello adoperare la pratica,harei ancor eſſo per eccellẽtiſſimo: il quale mi fu moſtrato da M.Oratio Trigini de' Marij,che come huomo di belliſſimo ingegno,che ſi è ſempre dilettato di queſte nobiliſſime profeſſioni, oltre à molti altri ſtrumenti, ha ritrouato anco queſto ſportello, il quale ſi fabbrica doppio , come qui ſi vede nella figura AEFC, doue lo ſportello B F, ſerue in vece della chiudenda , & ſi fa poi vn regolo , come è il G H, che gli attrauerſi amendue , & ſi diuide eſſo regolo in tante parti dalla banda G L , come dall'altra LH,eſſendo egli talmente adattato nel punto L , che poſſa caminare giù & sù, facendo ſempre angoli retti con la linea B D. Tiriſi poi il filo I K, & s'alzi tanto , ò abbaſſi il regolo, finche lo tocchi , e notando il grado di eſſo regolo che è ſotto il filo, ſi ritroui il medeſimo grado nella parete L H , facendo vn punto nella carta , che è attaccata allo ſportello B F. & nel medeſimo modo ſi ſeguirà in pigliare tutti gl'altri pũti della coſa che vogliamo porre in Proſpettiua, oſſeruandoſi quanto alle diſtanze, & l'altre circonſtantie,le cõditioni che di ſopra nel primo ſportello ſi ſono annotate. Et auuertiſcaſi, che con queſto ſi potrà nè piu nè meno operare con il traguardo,come s'è fatto con li due precedenti,ſenza il filo.La pratica,con la quale ho detto che ci biſogna operare,è che toccando il filo il regolo GL,non toccherà ſempre le diuiſioni di eſſo preciſamente,ma alle volte caſcherà nello ſpatio tra vna diuiſione e l'altra,e nel voler ritrouare il medeſimo pũto nell'altra parte del regolo LH,non ſi potrà ritrouare ſe nõ di pratica,nè ci potremo aſſicurare della ſquiſita giuſtezza,ſi come auiene nella incrocicchiatura,che fanno i fili,ò li due regoli del terzo ſportello. Credo bene,che ſi potrebbe fuggire in parte queſto incõueniente, ſe ſi faceſſi il regolo ſolamẽte nella parte GL,dello ſportello aperto,& s'addataſſi la parte BF,che ſi ſerraſſi al ſolito,& cõ lo ſtile ſi toccaſſi il luogo doue il filo ò la viſta ha tagliato il regolo,& ſi ſegnaſſi il punto nella carta dello ſportello. Ma anco qui biſognerà nel ſerrar lo ſportello, leuare il filo, & tenere à mẽte il luogo della interſegatione ,



ò fare

ò fare vn ſegno nel regolo. Però quì ancora ſarà rimedio, ſe ſi farà caſcare di ſopra vn filo con vn piombo, che ſeghi il regolo, & vi faccia l'angolo doue tocca il filo radiale; & non accaderà, che il regolo ſia altrimente diuiſo.

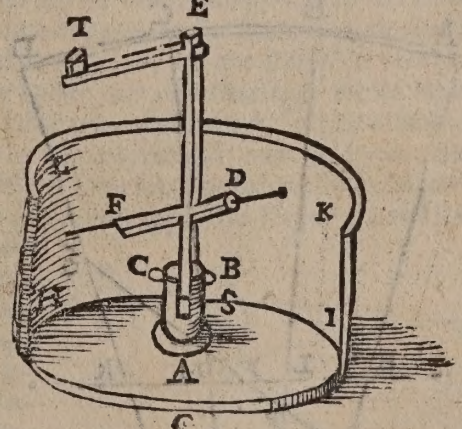
Aggiungaſi alli ſopranominati ſportelli, queſto ridotto in forma di regoli, che altre volte da me in Firenze fu fabbricato in queſta maniera. Adattai tre righe lunghe quattro palmi l'vna, di legno forte, delle quali la AC, & CD, feci della ſteſſa grandezza, ſpartite in parti vguali tanto l'vna come l'altra, à beneplacito; da me però diuiſe in parti quaranta l'vna, & le adattai di maniera nel punto C, che ſtauano incaſtrate inſieme à ſquadra eſſendo tãto lunga la AC, come la CD, & alla AC, auanzaua la CB, poſta pure ad angoli retti con il regolo EG, paſſandoli ſotto incaſtrata à coda di rondine, acciò li due regoli A C, & C D, poſſino correre ſotto il regolo E G, il quale rappreſenta la larghezza dello ſportello, & il CD, l'altezza. Hora eſſendo lo ſtrumento così preparato, ſi opererà con eſſo nello ſteſſo modo, che de gl'altri s'è detto. Imperò che con il filo, ò con il traguardo hauendo meſſo l'occhio al luogo doue ſi attacca il filo, ſi toccherà la coſa, che ſi vuol mettere in Proſpettiua, mandando il regolo CD, & CA, tanto innanzi & in dietro verſo il punto E, ò verſo il punto G, fin che la linea del regolo C D, tocchi il filo, ò il raggio viſuale, nella quale ſi noterà diligentemente il punto ſegnato in eſſa, doue il filo tocca; & poi ſi ritrouerà il medeſimo punto al medeſimo numero nel regolo AC, & à canto à eſſo ſi farà vn punto nella carta, che ſotto eſſo ſtrumento ſarà attaccata alla tauola, nella quale ſi ſegnerà tutto quello, che nello ſportello, che ſi ſerra & apre, ſi ſegnerebbe. Et vedraſſi nell'operare quanta commodità apporti l'hauere la carta ferma nella tauola, con li regoli mobili. Auuertendo, che il regolo EG, che è regola & baſa dello ſtrumento, quando ſi opera, deue ſtar ſempre fermo immobilmente ſopra la tauola, acciò il regolo CD, che fa l'officio della parete che ſega la piramide viſuale, non ſi varij, & reſti ſempre l'iſteſſo, acciò ci rappreſenti quel che la Natura opera nel veder noſtro. Ma in queſto quinto, come nel ſeguente ſeſto ſportello, ci biſognerà vſare vn poco di pratica, quando il filo, ò il raggio viſuale non caſcherà nella preciſa diuiſione del regolo C D, ſi come del precedente quarto ſtrumento ſi è detto, & però il terzo ſarà indubitatamente fra tutti il più eccellente.

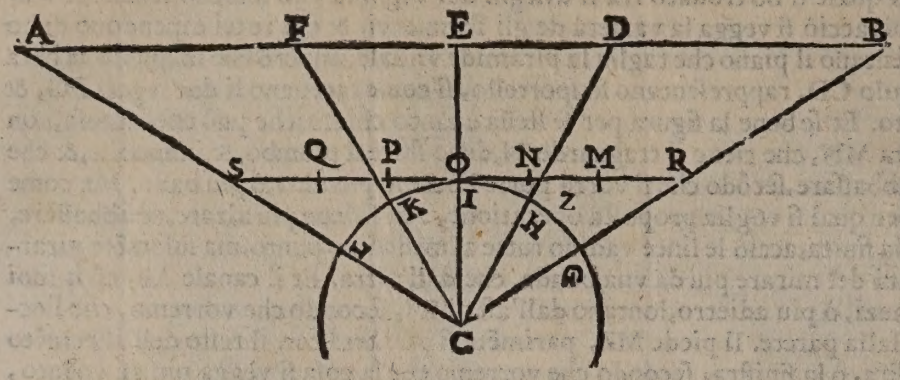


P
D
N
A
C
H
M
I
B
G
F
R
Q
Z

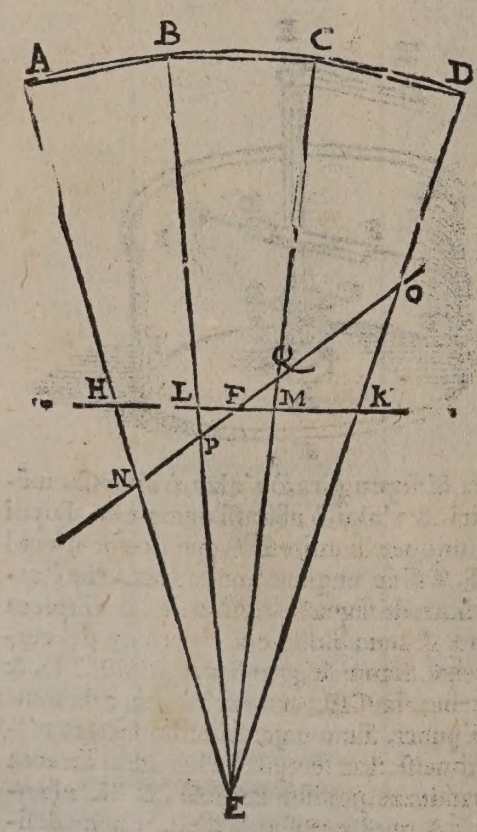
Queſto ſeſto ſtrumento, del quale n'hò trouato fra li diſegni del Vignola vno ſchizzo,ſenza ſcrittura alcuna, l'ho voluto por quì, acciò ſi vegga la varietà de gli ſtrumenti, & che tutti dipendono dallo ſportello, ciò è tutti rappreſentano il piano che taglia la piramide viſuale;imperò che in queſto la baſa dell'iſtrumento AB, & il regolo CD, rappreſentano lo ſportello, ſi come faceuano li due regoli EG, & CD, del precedente ſtrumento. Et ſe bene la figura per ſe ſteſſa è tanto chiara,che può eſſer inteſa,non dimeno auuertiſcaſi, che l'aſta MN, che tiene il traguardo N,deue ſtare à piombo,& immobile,& che la mira N,ſi poſſa alzare,& abbaſſare,ſecõdo che ſi vorrà porre l'occhio piu alto,ò piu baſſo. Ma come ſi è terminata l'altezza ſua per qual ſi voglia propoſta operatione, non ſi deue piu alzare,nè abbaſſare, fin che detta operatione nõ ſia finita,acciò le linee vadino tutte al medeſimo punto,ma ſolamẽte girarla intorno, ſecondo la neceſſità del mirare piu da vna banda, che dall'altra. Et il canale AB, cõ li ſuoi piedi,ſi ſpingerà poi piu innanzi, ò piu adietro,lontano dall'aſta MN, ſecondo che vorremo, che l'occhio ſtia piu,ò meno lõtano dalla parete. Il piede MZ, parimẽte ſi pianterà con il reſto dell'iſtrumẽto piu qua ò piu la, verſo la deſtra, ò la ſiniſtra, ſecondo che vorremo che la coſa ſi vegga piu da vn lato, che dall'altro. Fermato che ſarà così fattamente lo ſtrumento, come lo vogliamo, ſi traguarderà per la mira la coſa,che vogliamo mettere in Proſpettiua, volgẽdo con la mano il ſubbio L, acciò il regolo CD, ch'è tirato dalla corda HFG, vadia innanzi ò in dietro,verſo il punto A,ò verſo il punto B,finche il raggio,che dalla coſa viſta viene all'occhio, tocchi la linea del regolo CD,notando il punto doue la tocca,eſſendo il regolo CD,diuiſo in parti vguali, e così parimente il canale BA,nelle medeſime parti vguali à quelle del regolo (eſſendo amẽdue d'vna lũghezza) & ſegnata che ſi è la parte del regolo CD, ſi noterà ancora quella del canale,ch'è toccata dal regolo nel pũto C. Si harà dipoi vn foglio di carta attaccato ſopra la tauolozza,che ſia graticolato cõ tante maglie della rete,quante ſono le diuiſioni del regolo CD,& del canale AB,facẽdo da piè della graticola li numeri del canale AB,& da vn lato quelli del regolo CD,& poi di mano in mano che il traguardo tocca le parti del regolo,ſi ritrouerãno nel foglio della tauolozza,ſegnãdoui le coſe che ſi mirano,nella incrocicchiatura della graticola, ſi come nella figura apertamente ſi vede.Et auuertiſcaſi,che in cambio di mirare per il traguardo alla coſa, che ſi vuole leuare in Proſpettiua, ſi può legare il filo al buco del traguardo N, & andar toccando con eſſo la coſa propoſta,ſi come dello ſportello d'Alberto ſi è detto,& nel reſto operare col filo,ſi come qui ſopra s'è moſtrato della mira.Veggaſi hora quãto ſia vero,che quando il filo nõ caſca preciſamente nelle diuiſioni del regolo,& eſſo regolo nõ tocca le diuiſioni del canale per l'appũto,che ci biſogna adoperare la pratica,& andar ritrouãdo li punti tentone.Ilche nõ interuiene allo ſportello d'Alberto,nè alli due ſeguẽti,li quali baſtauano in queſto libro per ſeruitio de gl'artefici: vi ho voluto però porre queſt'altri tre vltimi,acciò faccino conoſcere tanto piu l'eccellẽza delli tre primi.Et per la medeſima cagione metterò quì appreſſo queſto ſettimo ſtrumento,il quale da molti è vſato, e tenuto in conto, e da Monſig. Daniel Barbaro è poſto nel ſuo libro,e nondimeno è falſo,come quì ſotto ſi vedrà chiaramente.

Queſto ſtrumento, che Daniel Barbaro dice hauer viſto in Siena à Baldaſſare Lanci da Vrbino,& che da molti altri è vſato, è fatto così. A vn tondo ſimile à vn tagliere è attaccata vna tauoletta torta, come ſarebbe vn pezzo della caſſa d'vn tamburo, ò d'vn cerchio di ſcatola grande, come quì ſi vede la H L K I, che è attaccata alla tauola tonda G H S I. & poi nel centro d'eſſa tauola è fitto vn piede, che nel punto A, ſi gira intorno, & nelli punti C,B, ſta inchiodato il regolo S E, di maniera che in eſſo chiodo vi giri; & nella ſommità del regolo ſi mette vna cannelletta, ò vn'altro regoletto, con due mire ad angoli retti, per poter con eſſo traguardare da preſſo, ò di lontano, le coſe che ſi hanno à mettere in Proſpettiua: & piu à baſſo, ciò è quaſi all'incontro del mezo del cerchio di legno ſi attacca al prefato regolo S E, vn'altra cannelletta di rame D F, che ſtia anche eſſa col regolo ad angoli retti, acciò ſia parallela à quella, che di ſopra s'è poſta nel punto E, & ſecondo che quella di ſopra gira,ò s'alza,ò abbaſſa, mẽtre che il regolo SE, gira nelli punti CB, queſta di ſotto DF, giri, & s'alzi,ò abbaſſi ancor ella. Dipoi ſi attacca nel pezzo di cerchio HLKI, vna carta, & traguardando per le mire E T, quello che ſi vuol vedere, ſi ſpinge vn filo di ferro, che è dentro alla cannella DF, & ſi fa vn punto nella carta che è attaccata al cerchio, ſeguitando poi di mano in mano ſinche ſia finito di ſegnare ogni coſa, & ſi ſpicca la carta con la Proſpettiua che vi è fatta, la qual dico che come ſi lieua dalla circonferenza del cerchio,& ſi riduce in piano,che ogni coſa vien falſa,& lo moſtro così. Siano le grandezze AF,FE,ED, & DB, & lo ſtrumento con il quale le vogliamo leuare in Proſpettiua, ſia GIL, & l occhio ſtia alla ſommità del regolo nel punto C, per il quale mirando li ſopradetti punti, ſiano ſegnati dallo ſtiletto nelli punti della carta LKIHG.Hora ſe la carta cõ la Proſpettiua doueſſe ſtar ſempre nel cerchio attaccata, mirandola dal punto C, riuſcirebbe ogni coſa bene, & le grandezze,ponian caſo AF, & LK, eſſendo viſte ſotto il medeſimo angolo ACF, ci apparirebbono vguali,& moſtrerebbano d'eſſere le medeſime.





me. Ma come la carta si spicca dalla circonferenza L I G, & si riduce in piano nella linea Q O M, all'hora si altera & confonde ogni cosa: perche il punto F, si vede come prima nel punto O, ma il punto A, che si douerebbe vedere nel punto S, si vede nel punto Q, fuor del suo luogo; & similmente il punto F, nel punto P, & gl'altri due punti D, B, si vedranno parimente fuor del sito loro nelli punti N, M, & douerebbono essere nelli punti Z R, lequali parti essendo dal punto C, viste sotto angoli vguali nella circonferenza LIG, saranno vguali: ma nella linea S R, saranno viste disuguali, perche se fussero vguali, si come stanno nella carta Q O M, dall'occhio che sta nel punto C, sarebban viste sotto angoli disuguali: hauendo noi dimostrato alla prop. 36. che delle grandezze digradate vguali, quelle appariscano maggiori, che sono piu à dirimpetto all'occhio, & però delle grandezze vguali, che sono nella carta Q O M, le due P O, & ON, appariranno maggiori che non fanno le due QP, & NM, adunque li due angoli PCO, & OCN, saranno maggiori delli due QCP, & NCM, adunque le grandezze AF, F E, E D, & D B, non saranno viste sotto li quattro angoli, che si fanno nel punto C, vguali, si come si suppone, il che è falso: & così le grandezze che nella carta L I G, del cerchio sono digradate, & rispondono à quelle della linea A B, come la carta si riduce à dirittura in piano saranno fuori del sito loro, & non ci mostreranno il vero nella settione della piramide visuale: & però questo strumento come falso & inutile si rifiuta. Ma chi volesse ridurre questo istrumento giusto, che potesse seruire, lasciando li regoli con la mira nel medesimo modo che stanno, facciasi la tauola della basa dello strumento quadra, & in cambio del pezzo di cerchio HLKI, si pigli vna tauoletta piana, & vi si attacchi la carta, & nel resto si operi come si è detto, & riuscirà ogni cosa bene. Et se bene con questo strumento non si può adoperare il filo, ma bisogna torre ogni cosa con i traguardi, sarà nondimeno strumento molto buono, & hauendo la tauola dello sportello attaccata immobilmente, non potrà fare varietà nessuna, come fanno quelli che si aprono & serrono, quando nelle gangherature non sono giustissimamente accommodati. Pur che li regoli, & li traguardi siano esattamente fabbricati, & sia il piede di maniera accõcio, che si possa cauare dal punto A, & accostarlo, ò discostarlo dallo sportello: & così parimẽte la cannelletta di rame si possa alzare, ò abbassare, secõdo che si vorrà vedere la cosa più alta, ò più bassa, & secõdo che si vorrà stare piu appresso, ò piu lontano à vederla, ò piu dalla destra, ò dalla sinistra parte, si mouerà, come s'è detto, il piede dal pũto A, & si spingerà collocandolo in quella parte che si vorrà.



33. del 6.

Ma per maggior chiarezza del prefato sportello di Alberto proporrò quì appresso vn dubbio scrittomi dal sopranominato P. Don Girolamo da Perugia monaco di Santa Giustina, & Abbate di Lerino, huomo di singular ingegno, & di bellissime lettere in più professioni, & massimamente in questa delle Matematiche. Dubita adunque se l'operationi dello sportello siano vere, atteso che quelle cose, che dall'occhio sono viste sotto angoli vguali, & in distantia vguale, nello sportello vengono disegnate disuguali. In oltre, che volgendosi lo sportello, & l'occhio stando fermo nel medesimo luogo, le cose si segnano in esso sportello disuguali, non seruando la proportione che prima haueuano. Et per farmi intender meglio, sia la A D, vn pezzo di cerchio diuiso in tre parti vguali, alle quali saranno sottese tre linee vguali, & sia l'occhio nel centro del cerchio E, che vedrà le tre prefate grãdezze vguali sotto angoli vguali, per la nona suppositione. Sia lo sportello H K, il quale riceuerà in se le tre dette grandezze vguali, disuguali, perche la L M, sarà minore della H L, & M K, si come s'è dimostrato alla propositione 32. adunque le tre parti A B C D, che sono vguali, & dall'occhio son vedute vguali, sotto angoli vguali, dallo sportello saranno disegnate disuguali. In oltre stia fermo il centro dello sportello nel punto F, & si giri talmente, che il punto H, vadia al punto N, & il punto K, al punto O, & si vedrà, che doue

la LM, era minore della LH, diuenta maggiore della NP, nella PQ, &c. Adunque non osserua la proportione, che quelle cose che erano minori, si diminuiscono, & quelle ch'erano maggiori, creschino.

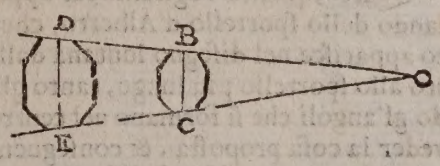
Al qual dubbio si risponde con breuità in questa maniera. Lo sportello, che ci ha da disegnare le cose in quello stesso modo, che dall'occhio sono vedute, non può nel primo caso disegnare le tre grandezze AB, BC, & CD, vguali, perche dall'occhio sarebbano viste disuguali, & però le fa disuguali, acciò l'occhio le vegga vguali, atteso che delle cose vguali, quelle che più da presso sono viste, appariscono maggiori, per la prop. 36. & perche delle tre parti della linea retta la LM, è piu vicina all occhio E, che non sono le HL, & MK, & li due lati EH, & EK, son maggiori di EL, & EM, come s'è dimostrato alla propos. 5. però disegna la LM, minore delle HL, & MK, acciò dall'occhio E, siano viste della medesima grandezza.

Il simile diciamo dello sportello NO, perche la HL, auuicinandosi all'occhio E, nella NP, più che non fa la LM, nella PQ, sarà vero che nello sportello NO, si segna la NP, minore della PQ, & la PQ, minore della QO, che è più lontana dall'occhio dell'altre due: & così vediamo l'eccellenza di questo sportello, che ci disegna la grandezza AB, nelle HL, & NP, disuguali, & nondimeno dall'occhio nel punto E, essendo viste sotto il medesimo angolo AEB, gl'appariscono vguali: & il simile fanno le LM, & PQ, & le MK, & QO. Et se le settioni nelle linee HK, & NO, sono disuguali, & ci rappresentano cose vguali, bisogna ricordarsi, che esse non tagliando la piramide AED, con esser parallele alla basa ABCD, fanno la figura HK, & NO, dissimile dalla basa ABCD, & perche essa è di parti vguali AB, BC, CD, nelli sportelli verranno disuguali HL, LM, MK, & NP, PQ, QO, si come s'è dimostrato alla propositione 32.

ANNOTATIONE SECONDA.

Che le cose che si disegnano in Prospettiua, ci si mostrano tanto lontane dall'occhio, quanto le vere naturalmente sono.

Et perche la Prospettiua non viene à dir altro &c.) Tutte le cose, che nella parete si disegnano dal Prospettiuo, ci si mostrano tanto lontane dall'occhio, quanto noi fingiamo che elle ci siano: perciò l'ottangolo, che nella parete CE, è disegnato in Prospettiua, è tanto minore di quel vero segnato A, quanto che nella distanza, che è dall'occhio all'A, il detto ottangolo ci appariſce minore della sua vera quantità: & perciò disegnando l'ottangolo nella detta parete CE, bisogna farlo tanto minore di quello che egli apparirà nella distanza, che è dall'occhio alla parete, come se detta parete fusse nel pũto A, & così facendo l'ottangolo nella parete, parrà che egli sia lontano da essa quanto è dalla parete al punto A. Percioche l'ottangolo A, con quello della parete, essendo visti sotto il medesimo angolo, appariranno della medesima grandezza, tanto l'vno, come l'altro, per la suppositione nona, & conseguentemente l'occhio giudicherà, che gli siano equidistanti. Et che sia vero, intendasi nell'vno e l'altro ottangolo tirata vna linea retta dal punto 3. al punto 7. dico che queste due linee saranno parallele, essendo l'vn e l'altro ottangolo posto all'occhio nel medesimo aspetto, poi che il finto ci mostra tutte quelle faccie, che'l vero ci mostra anch'egli; & essendo queste due parallele tagliate da i due raggi, che dall'occhio vanno a i punti 3. & 7. ne seguirà, che i due triangoli fatti da' raggi visuali, & dalle due linee parallele, siano di angoli vguali, & habbiano i lati proportionali: onde ne segua, che l'ottangolo A, habbia quella ragione alla distanza, che è fra esso & l'occhio, che ha quello della parete alla linea, che da esso và all'occhio: dal che seguirà, che tanto grande appariſca l'vno, quanto l'altro. Sia per più chiarezza, l'occhio nel punto O, & l'ottangolo della parete sia BC, & il vero sia DE, dico, che essendo le due linee BC, & DE, parallele tagliate da i due raggi OBD, & OCE, ne seguirà, che li due triangoli siano equiangoli, essendo li due angoli della basa del minor triangolo vguali alli due del maggiore, & l'angolo O, commune; & perciò hauranno i lati proportionali: di maniera che tal ragione harà la BC, alla BO, che ha la DE, alla DO, talmente che l'occhio dal punto O, vedrà l'ottangolo BC, in quel modo, che dal medesimo punto vede il DE, & così con la maggior distanza OD, vede l'ottangolo DE, di quella medesima grandezza, che con la minore distanza OB, vede l'ottangolo BC, essendo le grandezze di ciascuno di essi proportionate alle distanze loro: la onde saranno giudicate dall'occhio equidistanti, & l'ottangolo BC, apparirà tanto lontano dietro alla parete, quanto il DE, sarà parimente lontano.



28. del 1.

4. del 6.

Che cosa siano li cinque termini. Cap. IIII.

EGli è da considerare, che volendo disegnare le Prospettiue, bisogna hauere il luogo, o vogliamo dir muraglia, o tauola di legno, o tela, o carta. Per tanto

qual

qual si voglia di queste sarà nominata in questo trattato per la parete. Li cinque termini adunque sono questi.

Primo, quanto vogliamo star discosto dalla parete.
Secondo, quanto vogliamo star sotto, o sopra alla cosa vista.
Terzo, quanto vogliamo stare in prospetto, o da banda.
Quarto, quanto vogliamo far' apparire la cosa dentro alla parete.
Quinto & vltimo, quanto vogliamo che sia grande la cosa vista.

ANNOTATIONE.

Della dichiaratione delli cinque termini.

Volendo il Vignola preparar l'animo del Prospettiuo, auanti che cominci à insegnar l'Arte, gli mette innanzi à gl'occhi in questo capitolo quelle cose, che deue primieramente considerare, ogni volta che si vuol porre à disegnare qual si voglia cosa in Prospettiua; volendo inferire, che quando l'huomo vuol mettersi à fare qualche cosa in Prospettiua, determinato che haurà il luogo, doue l'ha da disegnare, che sarà la parete, o carta, o tauola, o qual si voglia altra cosa simigliante, ci bisogna in prima considerare quanto vogliamo star discosto dalla parete à mirare il disegno. Et questo dal Vignola è chiamato primo termine, cioè prima cosa da risoluere, auanti che ci mettiamo à disegnare.

Secondo, quanto vogliamo star sotto, o sopra la cosa veduta; cioè se della cosa che si ha da disegnare in Prospettiua, vogliamo che si vegga la parte superiore, o la inferiore, o se vogliamo che non se ne vegga nissuna, cioè douemo risoluere nel secondo luogo, se vogliamo, che la linea, che dal punto principale della Prospettiua viene all'occhio parallela all'orizonte, sia più alta della cosa che si ha da disegnare, ò se vogliamo che vadia più bassa, ò nel mezo di essa cosa; perche essendo più alta, l'occhio vedrà la parte superiore, & essendo più bassa, vedrà l'inferiore; che se sarà nel mezo, non ne vedrà nè l'vna, nè l'altra: ilche non viene à dir altro, se non di collocare la cosa da disegnarsi in Prospettiua, ò più alta, ò più bassa dell'occhio, ò pure nel suo liuello, douendo il punto principale star sempre à liuello dell'occhio, come s'è detto alla definitione 6.

Terzo, quanto vogliamo stare in prospetto, ò da banda. Il che si fa chiaro da quello che sopra il secondo termine s'è detto: perche se la linea, che dal punto principale và all'occhio, farà angoli retti con la linea perpendicolare, che passa per il centro della cosa da disegnarsi, & con l'altra linea che la incrocia nel medesimo piano, tal cosa starà in prospetto, & l'occhio la mirerà in faccia senza vederne nè il lato destro, nè il sinistro. Ma se facendo angoli retti con la linea perpendicolare, farà angolo acuto con l'altra linea che la incrocia di verso la banda destra della cosa da disegnarsi, & la linea perpendicolare, che dalla parete và all'occhio parallela all'orizonte, sarà fuor della cosa proposta, noi vedremo la fronte di essa in scorcio, & il lato destro: & se dette cose fussero dalla sinistra parte, ne vedremmo il sinistro. Però nel terzo luogo ci conuien risoluere, quale di queste tre vedute vogliamo che habbia la cosa disegnata in Prospettiua.

Quarto, quanto vogliamo far apparire la cosa dentro alla parete. Disopra habbiamo mostrato, parlando dello sportello d'Alberto, che quanto la cosa da disegnarsi si mette lontana dallo sportello, tanto appariſce nel disegno lontana dalla parete: & questo auuiene, perche quanto il filo cammina dentro allo sportello più lungo, tanto gl'angoli che si fanno al chiodo, sono minori, i quali rappresentando gl'angoli che si formano nel centro dell'occhio, quanto saranno minori, tanto minore ci faranno veder la cosa proposta, & conseguentemente la faranno apparire tanto più lontana dall'occhio, che non è la parete, doue è disegnata.

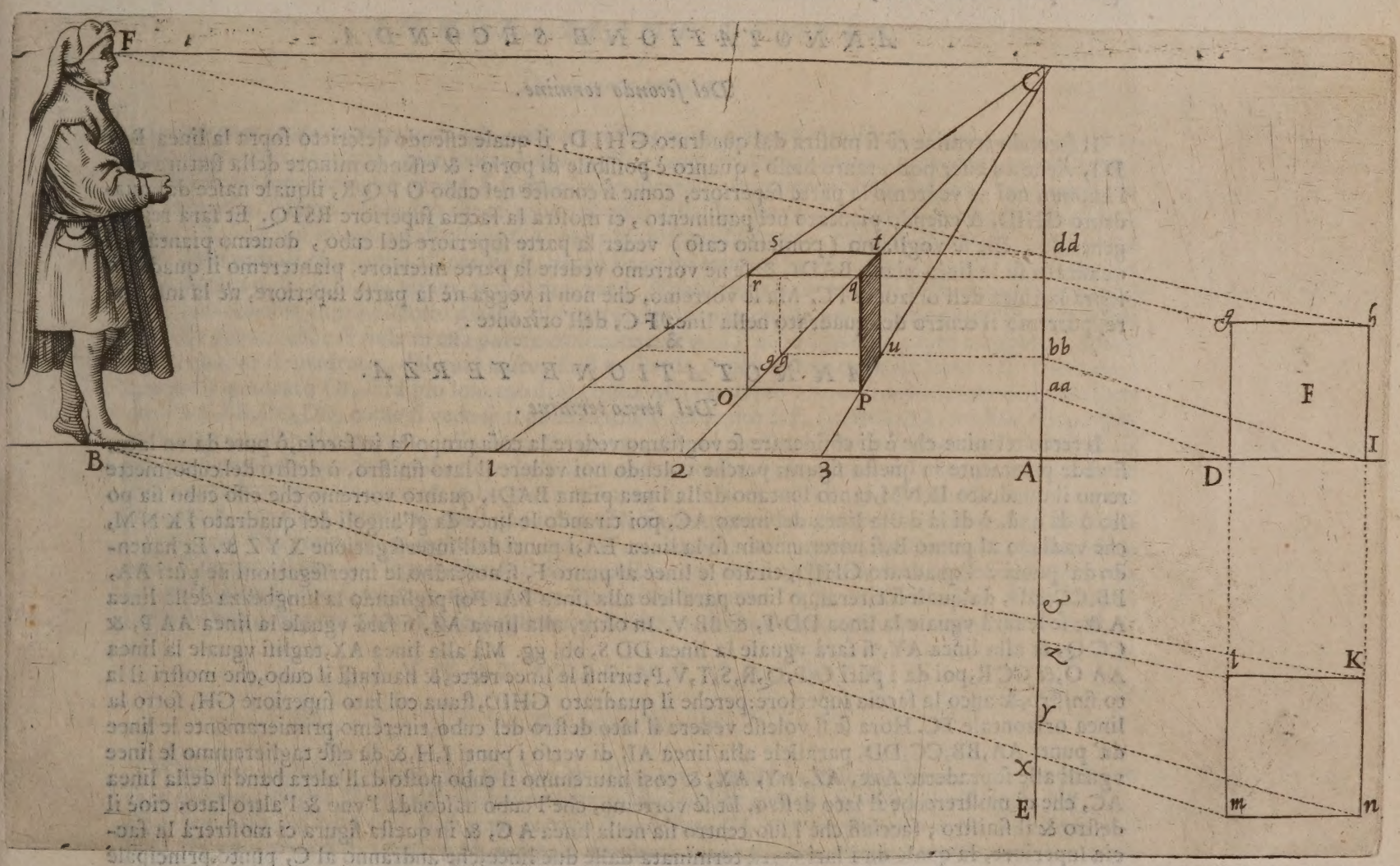
La quinta cosa che s'ha da considerare nel quinto termine, è quanto la cosa veduta habbia da apparir grande; perche secondo che noi faremo maggiore, ò minore il perfetto, dal quale si ha da cauare il digradato, & quanto lo collocheremo più vicino, ò più lontano dalla parete, tanto sarà più appresso, ò più discosto dall'occhio, & ci apparirà maggiore, ouero minore. Ma la figura con le parole del seguente capitolo ci mostreranno molto largamente in fatto ciascuno delli proposti cinque termini. *33. del 6.*

Dell'esempio delli cinque termini. Cap. 5.

AMettere in regola li cinque termini, tirisi vna linea piana infinita B D, poi se ne tiri vn'altra CE, ad angoli retti, che seghi la prima nel punto A, & quella

parte

parte che sarà sopra la linea piana AC, seruirà per la parete nominata nel terzo capitolo, & quella che sarà sotto la linea piana, che è AE, seruirà per il principio del piano, & quel tanto che si vorrà star discosto dalla parete, sarà da AB, che sarà il primo termine delli cinque: & se si vorrà stare sopra la cosa vista, sarà quanto è da AC, su la parete, & tirisi vna linea F C, parallela col piano alla vista dell'huomo, & seruirà per l'orizonte, che per l'ordinario si mette l'altezza d'vn giusto huomo, il quale si presuppone che sia sul punto B, & le linee che s'haueranno à tirare per li scorci, ò vogliamo dire altezze, andranno all'occhio dell'huomo, & sarà il secondo termine. Il terzo sarà, quanto si vuole star da banda, ò in mezo à veder la cosa: che volendo star da banda, sarà quanto è da AE, su la linea del piano, & il punto per tirar le larghezze nel punto B, alli piedi della figura: & quanto si vorrà far apparire la cosa oltre la parete, sarà da A, à D, & sarà il quarto termine: & quanto sarà grande la cosa vista, sarà il quadro segnato F, che sarà il quinto & vltimo termine.



ANNOTATIONE PRIMA.

Del primo termine.

E naturale, non sò s'io debba dir vitio, ò virtù di maggior parte di coloro, che intẽdendo qualche cosa esattissimamente, nel volerla dimostrare ad altri, suppongono in ciascuno la medesima intelligenza loro, & la esprimono con tanto poche, & tãto oscure parole, che si dura grandissima fatica ad intẽdere i loro cõcetti da chi non è più che mediocremente introdotto nelle facultà, delle quali si tratta.

Et ſe bene nõ pare che tra queſti così fatti ſi poſſa mettere il Vignola, come quello che doue hà mancato con le parole, hà talmente ſupplito cõ le figure, che aſſai bene fa intendere queſte ſue belliſſime regole; non è per queſto che io debba laſciare per ſeruitio de' principianti di non dar loro quella maggior luce, che per me ſi potrà; maſſimamente intorno al preſente capitolo, che è come fondamento di tutta queſt'Arte.

Vuole in ſomma il Vignola nella figura di queſto quinto capitolo moſtrarci quelle coſe, che ciaſcuna Proſpettiua che ſi fa, ſi deuono primieramente conſiderare, propoſte da eſſo ſotto nome di cinque termini, come nell'antecedente capitolo s'è detto. Et perciò fare, tira in prima la linea piana BD, facendola ſegare ad angoli retti nel punto A, dalla linea C E, la quale rappreſenta il mezo della parete, che viene à ſtare giuſtamente dinanzi all'occhio noſtro, doue è collocato il punto principale della Proſpettiua, come qui ſi vede eſſere il punto C, nel quale la linea, che da eſſo và all'occhio, fa angoli retti con la linea CE, & ſtà ſempre à piombo ſopra la parete, doue eſſa linea CE, è ſegnata, & perciò il punto principale ſi dice eſſer poſto à liuello dell'occhio, & nella preſente figura la linea FC, che dal punto, và all'occhio, fa angoli retti con la prefata linea C E, & il punto F, è il punto della diſtantia dell'occhio, il quale ſi finge da vn lato di eſſa linea CE, per poter commodamente tirare le linee diagonali, che da gl'angoli de'quadri, che s'hanno à digradare, vanno al punto F, dell'occhio: & la diſtãza che è dal punto F, al punto C, è il primo termine, che è quanto habbiamo à ſtar lontano à mirare la Proſpettiua, cioè la lontananza che è dal punto C, principale, al punto F, della diſtanza; la quale quanto ella ſi ſia, più à baſſo ſi vedrà chiaramente.

ANNOTATIONE SECONDA.

Del ſecondo termine.

Il ſecondo termine ci ſi moſtra dal quadrato G H I D, il quale eſſendo deſcritto ſopra la linea B A D I, viene ad eſſer poſto tanto baſſo, quanto è poſſibile di porlo: & eſſendo minore della ſtatura dell'huomo, noi ne vedremo la parte ſuperiore, come ſi conoſce nel cubo O P Q R, ilquale naſce dal quadrato GHID, & eſſendo piantato nel pauimento, ci moſtra la faccia ſuperiore RSTQ. Et ſarà regola generale, che ſe vogliamo (poniamo caſo) veder la parte ſuperiore del cubo, douemo piantare il quadrato ſu la linea piana BADI, & ſe ne vorremo vedere la parte inferiore, pianteremo il quadrato ſopra la linea dell'orizonte FC. Ma ſe vorremo, che non ſi vegga nè la parte ſuperiore, nè la inferiore; porremo il centro del quadrato nella linea F C, dell'orizonte.

ANNOTATIONE TERZA.

Del terzo termine.

Il terzo termine, che è di cõſiderare ſe vogliamo vedere la coſa propoſta in faccia, ò pure da vn lato, ſi vede parimente in queſta figura; perche volendo noi vedere il lato ſiniſtro, ò deſtro del cubo, metteremo il quadrato IKNM, tanto lontano dalla linea piana BADI, quanto vorremo che eſſo cubo ſia poſto ò di quà, ò di là dalla linea del mezo AC, poi tirando le linee da gl'angoli del quadrato I K N M, che vadiano al punto B, ſi noteranno in ſu la linea EA, i punti dell'interſegatione X Y Z &. Et hauendo da' punti del quadrato GHID, tirato le linee al punto F, ſi noterãno le interſegationi ne'pũti AA, BB, CC, DD, da'quali ſi tireranno linee parallele alla linea BA. Poi pigliando la lunghezza della linea A &, ſe le farà vguale la linea DD T, & BB V. In oltre, alla linea AZ, ſi farà vguale la linea AA P, & CC Q, & alla linea AY, ſi farà vguale la linea DD S, bb, gg. Mà alla linea AX, tagliſi vguale la linea AA O, & CC R, poi da i pũti O, P, Q, R, S, T, V, P, tirinſi le linee rette, & hauraſſi il cubo, che moſtri il lato ſiniſtro, & anco la faccia ſuperiore: perche il quadrato GHID, ſtaua col lato ſuperiore GH, ſotto la linea orizontale FC. Hora ſe ſi voleſſe vedere il lato deſtro del cubo, tirerẽmo primieramente le linee da' punti AA, BB, CC, DD, parallele alla linea AI, di verſo i punti I, H, & da eſſe taglieremmo le linee vguali alle ſopradette A &, AZ, AY, AX, & così hauremmo il cubo poſto dall'altra banda della linea AC, che ci moſtrerebbe il lato deſtro. Et ſe vorremo, che'l cubo naſconda l'vno & l'altro lato, cioè il deſtro & il ſiniſtro; facciaſi che'l ſuo centro ſia nella linea A C, & in queſta figura ci moſtrerà la faccia ſuperiore, la quale da i lati verrà terminata dalle due linee, che andranno al C, punto principale della Proſpettiua. Mà per conoſcere più eſattamente il modo d'operare in queſto terzo termine, biſogna immaginarſi, che la linea AC, nellaquale ſi pigliano i punti dell'altezza delle figure (come l'Autor dice) ſia leuata à piombo ſopra il punto A, nel quale con la linea AC, faccia angoli retti la linea AE, che è deſcritta nel piano, poſto ſotto i piedi di colui che mira, intendendoſi il quadrato GHID, eſſer deſcritto nella parete, che ſtà à piõbo, & il quadrato IN, nel piano, ſopra il quale la parete ſtà perpẽdi colare. Et per ciò le linee radiali, che da i quattro angoli del quadrato IN, ſi partono, andrãno al pũto B, ne' piedi di chi mira; perche eſſendo eſſe linee deſcritte nel piano orizõtale, biſogna che vadano à vn punto nel medeſimo piano, che ſta à piõbo ſotto l'occhio di chi mira, come è il punto B. Per queſto ancora il quadrato I N, ſi diſcoſterà ſempre tãto dal quadrato GI, quanto vorremo, che'l cubo ſia

veduto

veduto lontano dalla linea del mezo, ò di quà, ò di là; perche la superficie nella quale è descritta la linea A C, quì s'intende che passi per il centro dell'occhio F, & perciò quanto il quadrato G H I D, è lontano dalla superficie FBADC, tanto il cubo SP, sarà discosto dalla linea del mezo AC. Et perciò dice il Vignola, che si come nella linea AC, habbiamo l'altezze del corpo ne' punti AA, BB, CC, DD, così anco nella linea A E, habbiamo le larghezze del corpo ne' punti X, Y, Z, &, poiche la larghezza del cubo RQ, & OP, si caua dalla distanza, che è fra ZX, & la larghezza di ST, & GGV, si hà da quella, che è frà, & Y, si come l'altezza di OR, & PQ, l'habbiamo da AA, CC, & quella di TV, & S GG, da quella di HH, DD. Mà nella linea del piano AE, noi cauiamo non solamente le larghezze del corpo, mà anco la distanza, che esso hà dal mezzo, come è detto: perche la distanza, che è frà i punti O, R, & la linea CA, ci vien data dall'interuallo, che è frà l'A, & la X, si come tutte l'altre minori distanze ci sono date da gli altri punti, che sono segnati sopra la linea AE, & le larghezze, che sono in scorcio RS, QT, PV, si cauano al medesimo tempo & dalle linee dell'altezze, & da quelle delle larghezze. Et se qualch'vno dubitasse per qual cagione le larghezze, l'altezze, & le distanze, che'l corpo hà dal mezo della vista, si pigliano nella linea CAE, & non nella linea GDIM, consideri diligentemente quello che sopra il capitolo terzo si è detto, & non gli resterà dubbio alcuno, conoscendo che le linee CA, & AE, non sono altro, che li due lati, che lo descriuono tutto; per le quali linee passa vn piano, che rappresenta lo sportello, & taglia le linee radiali, come la figura perfettamente ci mostra. Hora perche per trouare le larghezze si metta il quadrato I N, appunto sotto il quadrato GHID, & non lo poniamo nè piu quà, nè piu là; si dirà nella seguente annotatione.

ANNOTATIONE QVARTA.

Del quarto termine.

Il quarto termine ci vien anch'egli mostrato nella presente figura. Perciòche tanto quanto noi vorremo che la cosa appariscа esser lontana dietro alla parete della Prospettiua, tanto faremo che'l quadrato GI, sia lontano dalla linea CA, si come nello sportello metteuamo tanto lontano l'ottangolo da esso sportello, quanto voleuamo che ci appariisse esser discosto dietro alla parete. Perche quanto il quadrato GI, sarà più lontano dalla linea CA, che rappresenta la parete, tanto la piramide, che è fatta dalle linee radiali, che vanno all'occhio F, haurà l'angolo minore, sotto il qual angolo il quadrato sarà giudicato dall'occhio di minor grandezza, per la suppositione 9. & tanto da esso occhio lontano, e conseguentemente tanto discosto dietro alla parete, quanto in quella lontananza appariscе minore di quel che apparirebbe se fusse in essa parete collocato. & così il cubo apparirà tanto maggiore, ò minore, quanto il quadrato, dal qual nasce, sarà posto piu ò meno lontano dalla linea A C. Oltre che quanto il quadrato GI, sarà piu lontano dalla linea AC, tanto più alte verranno le intersegationi radiali AA, BB, CC, DD, come si vede se il punto D, fusse nel punto I, la settione AA, sarebbe doue è BB, & il cubo sarebbe più lontano dalla linea BA, & apparirebbe nella parete più lontano dalla vista. Et perche si come dal quadrato GI, vscendo le linee radiali ci danno le altezze del cubo, come s'è detto nell'antecedente annotatione, & le larghezze s'hanno dalle linee radiali, che dal quadrato LN, vanno al punto B, per ciò è necessario, che'l quadrato LN, sia sempre tanto lontano dalla linea C E, quanto è il quadrato GI, accioche le larghezze nel cubo SP, siano proportionatamente diminuite, si come sono anco l'altezze. Il che non seguirebbe, se li due quadrati non fussero vgualmente lontani dalla predetta linea CE, perche non sarebbano vgualmente lontani dalli punti F, & B, & l'occhio non vedrebbe dalla medesima distanza l'altezze & le larghezze del cubo, come in verità interuiene nel veder nostro.

ANNOTATIONE QVINTA.

Del quinto termine.

Il termine quinto & vltimo ci fa considerare di quanta grandezza volemo che venga la proposta cosa in disegno; & per istare nella medesima figura del capitolo quinto, se vorremo che'l cubo S P, sia (poniam caso) di tre palmi d'altezza, faremo il quadrato GI, alto tre palmi, & della medesima grandezza faremo anco il quadrato L N, perche li due detti quadrati, hauendo à concorrere à formare il medesimo cubo, bisogna che nõ solo siano equidistanti, come s'è detto, dalla linea CE, mà che ancora siano della medesima grandezza appũto, per rappresentare nel medesimo corpo le larghezze & l'altezze vniformemente. In somma di quella grandezza che vorremo che'l cubo appariscа all'occhio nostro, della medesima faremo anco i suoi quadrati, li quali se fussero formati in su la linea CE, ci darebbano il cubo della medesima grandezza, che sono essi quadrati: mà perche i quadrati sono posti lontani dalla sopradetta linea, il cubo verrà tanto minore di essi quadrati, quanto quella distanza, che è fra la linea CE, & li quadrati, ce lo fa diminuire; mà però l'occhio lo giudicherà della medesima grandezza, che sono i quadrati, stimandolo esser più lontano, che non è la parete, nella quale intersegandosi le linee radiali, si viene à fare la diminutione dell'altezze del cubo quanto importa la distanza

che

che è fra il quadrato G I, & la linea C A, & la medesima diminutione fanno anco le linee delle larghezze nella linea A E. auuertendo, che tutto quello che quì si è detto del cubo & de' quadrati, per occasione dell'esempio che è nella figura predetta, si deue intendere anco d'ogni altra cosa, che vorremo ridurre in Prospettiua.

Quì bisogna sapere che alla figura del Vignola ho aggiunto le linee C 1. C 2. C 3. per dimostrarui la verità di questa regola, la quale si conosce dalla conformità che essa ha con la regola ordinaria, scritta già da maestro Pietro dal Borgo, dal Serlio, da Daniel Barbaro, & altri Francesi dell'età nostra: & la medesima vediamo essere stata vsata da Baldassare da Siena, da Daniel da Volterra, da Tomaso Laureti Siciliano, & da Giouanni alberti dal Borgo, eccellentissimi Prospettiui, li quali hanno scelta questa regola come ottima fra tutte l'altre, & non senza grandissimo giudicio, poi che si vede esser verissima, & operare conforme à quello che la Natura opera nel veder nostro, come si dimostra al senso con lo strumento da noi posto alla propositione 33. Ma che questa regola operi appunto il medesimo che opera quella del Vignola, oltre che si può dimostrare con il sopranominato strumento, si mostrerà ancora in questa maniera. Auuenga che la linea FC, è la linea orizontale, & la BD, è la linea del piano, & il C, è il punto principale della Prospettiua, & F, il punto della distanza, & la linea C A, è la linea perpendicolare, sopra la quale si pigliano le larghezze de' quadri, come nella seguente figura è la BHA, nellaquale vediamo che il quadro 3. per esser piu lontano dalla BE, fa le intersegationi ne' punti H, K, piu alte che non fa il 2. ch'è piu appresso ne'punti L, K, & il medesimo fa il quadro della figura del 5.cap. che quanto piu si discosta dalla CA, tanto fa piu alte le sue intersegationi, di maniera che tirando le linee parallele per i punti AA,BB,CC,DD, ci darāno le larghezze de' quadri per formare le faccie del cubo, si come habbiamo nelle O,GG,P,V,& RSTQ, che è tutto l'istesso modo, come del cap.seguente. Ma l'altre larghezze, che si pigliano dal quadrato LN, sono anco conformi à quelle della regola ordinaria: perche ci scostiamo con il predetto quadrato LN,dalla linea A D, tanto quanto vogliamo che il cubo appariſca lontano dalla banda finistra della AC, che con la regola ordinaria lo metteremo altrettanto lontano dalla linea AC, in su la linea AB, & farebbe il medesimo effetto: & però tirando le due linee C 2. & C 3. fino alla linea piana A B, vedremo, che la linea 2, 3. è tanto lunga, come è la faccia del quadrato L K, però tanto è hauer fatto il cubo con questa regola, come se hauessimo messo il quadrato nella linea 2, 3. perche dall'A, al 3. è tanta distanza, quanta è da vn quadrato all'altro nella linea D L, & però essendo fatto sopra la linea O P, il quadrato equilatero, vedremo che il lato R Q, risponde alla linea Q, C C, & tirando per il punto R, la C 1. ci taglierà la S, D D, si come farà la C 2. dandoci gli scorci della faccia superiore del cubo R S, Q T. di maniera che resta chiaro, che l'operationi sono conformi, & che è verissimo quello che l'Auttore afferma nel primo cap. che si può operare per più regole, & noi vediamo,che tutte le regole che son vere, riescono al medesimo segno, & operano la medesima cosa per l'appunto,perche la verità è vna, & l'occhio nella medesima positura e distanza non può veder la cosa se non in vno stesso modo: & però le regole se bene sono diuerse, è necessario che operino tutte la medesima cosa, come s'è detto: & da questa massima conoscеremo molte regole, che vanno attorno, esser false,come al suo luogo si dimostrerà di alcune, acciò possino come triste esser fuggite da gl'artefici, & abbracciate le buone.

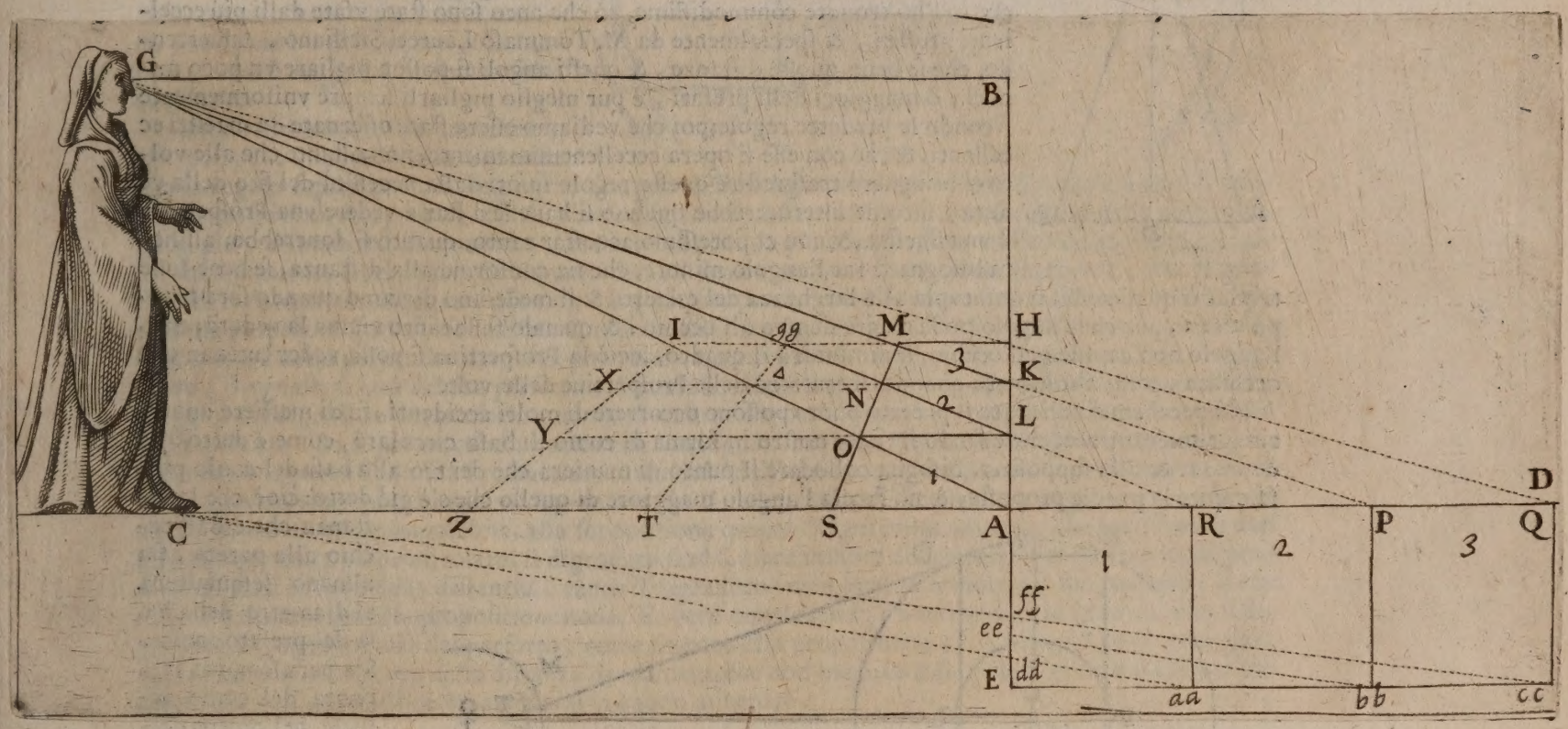
Vltimamente sappiasi, che questi cinque termini per l'operationi della Prospettiua sono stati in questo medesimo modo vsati & intesi dalli sopranominati huomini peritissimi, & frà gl'altri dallo eccellentissimo Baldassarre Peruzzi da Siena, principe de' Prospettiui pratici nell'età che fiorì l'Arte del disegno in tant'huomini eccelsi: dal quale il Serlio, & gl'altri che doppo lui sono stati, hanno cauata la facilità dell'operare; & da questa istessa il Vignola ha tolto questa sua prima regola, come chiaramente ciascuno può vedere.

Della pratica de' cinque termini nel digradare le superficie piane. Cap. V I.

Ann.I. & IV. & V. MEssi che si saranno in ordine li due primi termini, † la distantia A C, & l'altezza, ouero orizonte A B, volendosi fare vno, o più quadri l'vno doppo l'altro, mettinsi su la linea piana da A, à D, le larghezze di quelli quadri che si vorranno fare; poi si tirino le linee che vanno alla vista del riguardante sull'orizonte al
II. punto G, & doue intersegheranno su la parete A B, † ci daranno l'altezze, ouero
III. scorci, & le larghezze ci saranno date dalle intersegationi, che fanno nella linea AE, le linee, che dalli punti AA, B B, C C, vanno al punto C. † Le quali larghezze se si vorranno torre con la regola ordinaria di Baldassarre da Siena, si riporterà la larghezza d'vn quadro su la linea piana A C, & si tirerà vna linea morta al punto B,

& haue-

& haueraſſi le larghezze di tutti li quadri. Et volendo fare più d'vn quadro in larghezza, ſi metterà tutte le larghezze ſu la detta linea piana così da vna banda, come dall'altra, come ſi vede fatto di linee morte, cioè di punti: & per eſſer queſta operatione facile, non mi eſtenderò più oltre in dimoſtrarla; baſta che queſta ſeruirà à fare quanti quadri ſi vorrà, tanto in altezza, quanto in larghezza; purche non ſi eſchi fuori della diſtantia A C, che in tal caſo ſarebbe doppo le ſpalle del riguardante; mà in altezza ſi può caminare fino appreſſo all'orizonte G B.



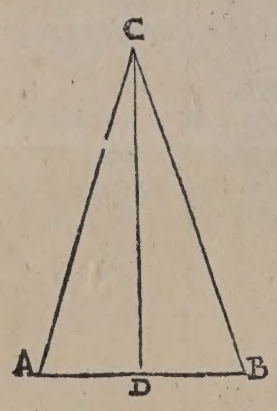
ANNOTATIONE PRIMA.

Come ſi debba collocare il punto della diſtantia.

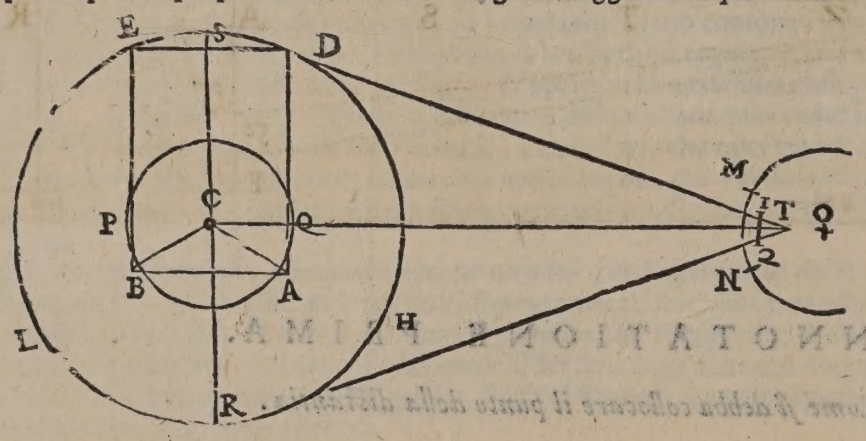
Nel voler alzare qual ſi voglia corpo in Proſpettiua, fa di meſtiere primieramente diſegnare la ſua pianta, & poi digradandola ridurla in Proſpettiua, acciò poſſa alzarſi ſopra di eſſa ordinatamente il ſuo corpo. Et queſto è quello che nella figura del ſeſto capitolo ci moſtra il Vignola: con la regola di cui volendo digradare li tre quadri che nella figura ſi veggono, ſi tirerà prima la linea BE, ſegnando il punto principale della Proſpettiua nel ſegno B, che ſtia poſto à liuello dell'occhio, come di ſopra ſi è detto, & poi ſi ſegni il punto G, della diſtantia lontano dal punto B, principale della Proſpettiua, & il punto C, lontano dal punto A, corriſpondente al punto B, principale, tanto che le linee viſuali che eſcono dalle parti eſtreme della parete, formino in eſſo punto della diſtanza vn angolo tanto grãde, che poſſa ageuolmente capire nella luce dell'occhio, & andare al centro dell'humor criſtallino. Et perche queſta è vna delle principali operationi della Proſpettiua, il collocare il punto della diſtanza giuſtamente al ſuo luogo, però quì ſotto andremo inueſtigando diligentemente tutti gl'accidenti, che circa queſto fatto poſſono occorrere: auuertendo, che ſolamente per queſta importantiſſima operatione ho coſi minutamente eſſaminato la Annotomia dell'occhio, & moſtrato (come alla ſuppoſ. 5. ſi è detto) che dentro alla pupilla dell'occhio poſſa capire due terzi d'angolo retto, ò poco più; & queſto l'ho fatto, perche biſogna, che la Proſpettiua ſia viſta tutta in vn'occhiata ſenza punto muouere nè la teſta, nè l'occhio. Et però ſe bene ho detto, che li due terzi d'angolo retto capiſcono nell'occhio,

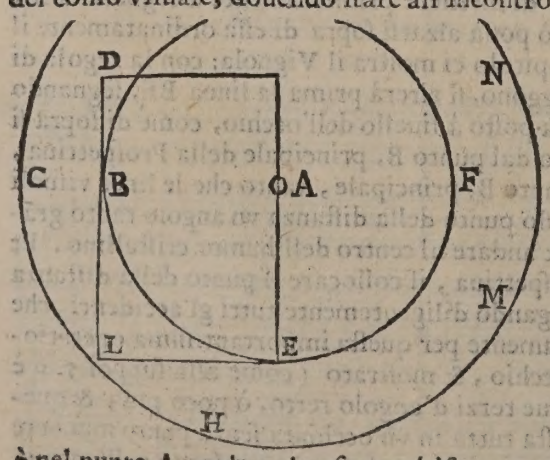
perche

perche fanno la distanza troppo corta, essendo l'altezza del triãgolo equilatero minore d'vno de suoi lati, come s'è dimostrato alla propositione 34. sarà ben fatto di fare detto angolo minore, acciò vi capisca tanto meglio, & la distanza sia maggiore, & le parti estreme della piramide visuale siano tanto più chiaramente vedute. La onde ho determinato che si debba prendere l'angolo del triangolo, la cui altezza sia sesquialtera alla basa di esso triangolo, ò veramente le sia dupla, quando vorremo che le cose apparischino più minute, li quali angoli li troueremo nel modo, che alla propositione 16. & 34. s'è insegnato. Et per maggiore intelligenza sia il triangolo ABC, la cui altezza CD, sia sesquialtera alla basa AB, cioè, la contenga vna volta & mezzo, & suppongasi che la AB, sia la larghezza della parete, & la CD, sarà la distanza quanto vogliamo che l'occhio C, stia lontano dalla parete AB, & cosi l'angolo ACB, sarà minore di due terzi d'angolo retto, come alla propositione 34. s'è dimostrato. Mà se vorremo, che le cose che disegnamo, apparischino vn poco più piccole, & viste più di lontano, faremo che la CD, sia dupla alla parete AB. & queste due grandezze delle distantie, oltre che io l'hò trouate commodissime, sò che anco sono state vsate dalli più eccellenti artefici, & specialmente da M. Tommaso Laureti Siciliano. Auuertendo, che se bene queste distanze, & questi angoli si possono pigliare vn poco minori, ò maggiori delli prefati, è pur meglio pigliarli sempre vniformemente secondo le predette regole; poi che vediamo essere state osseruate da maestri eccellenti, & che con esse si opera eccellentissimamente, non ostante che alle volte ci bisognerà trasgredire queste regole spinti dalla necessità del sito della veduta, si come interuerrebbe quando si hauesse à star à vedere vna Prospettiua à vna finestra, & non ci potessimo accostar tanto, quanto si douerebbe; all'hora bisognerà far l'angolo minore, che sia conforme alla distanza, se bene fusse tripla, ò quadrupla, ò quintupla alla larghezza del quadro, & il medesimo diciamo quando sarà troppo vicina, pur che l'angolo possa capire dentro all'occhio: & quando fusse tanto vicina la veduta, che l'angolo non capisse nell'occhio, si diminuirà il quadro, acciò la Prospettiua si possa veder tutta in vna occhiata, come s'insegnerà quando si tratterà delle Prospettiue delle volte.



Mà perche nel collocare il prefato punto possono occorrere di molti accidenti, fa di mestiere auuertire primieramente, che essendo il veder nostro in forma di conio di basa circolare, come è detto alla defin. 21. & alla suppositione 7. bisogna collocare il punto di maniera, che dentro alla basa del conio possa capire la parete proposta, & nõ faccia l'angolo maggiore di quello che s'è già detto: cioè, che la distanza che è dall'occhio alla parete, sia almeno sesquialtera al diametro della basa del prefato conio. Sia per esempio, la punta del conio visuale nel centro dell'humor cristallino T & habbiasi da vedere la parete ABED, & sia nella C, il punto principale, il quale hà da esser sempre nel centro della basa del conio visuale, douendo stare all'incontro dell'occhio à liuello, per la defin. 5. però noi non faremo che il semidiametro della basa del conio sia la CB, perche la basa sarebbe il circolo PQAB, & resterebbe vna parte della parete fuora del conio, & non potrebbe esser vista tutta in vna occhiata: ma se piglieremo per il semidiametro della prefata basa la CD, sarà la basa del conio il circolo EDHRL, & così in vna sola apertura l'occhio MN, vedrà la parete AE, senza punto muouersi; essendo la distanza dell'occhio dalla parete CT, sesquialtera alla RS, cioè, la distanza CT, capisce il diametro RS, della basa del conio visuale vna volta & mezzo.



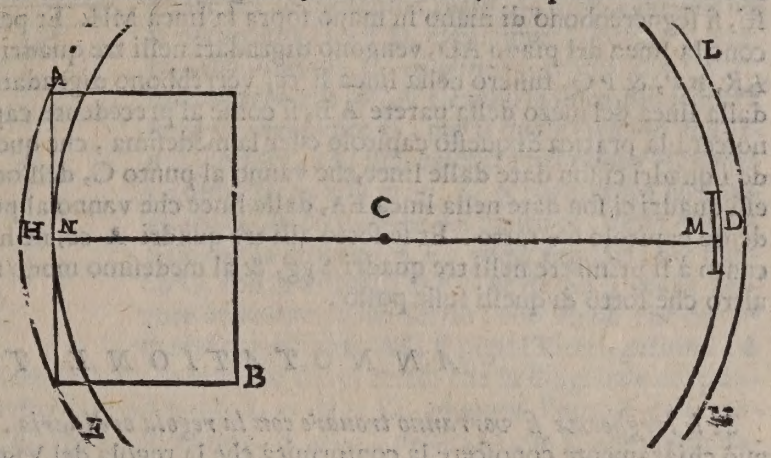


33. del 6.

Potrà in oltre accadere, che l'occhio che hà da mirare la parete, stia da vna banda, & il punto principale venga in vn lato di essa parete, come è nel punto A, nel qual caso non bisogna torre per semidiametro della basa del conio visuale la linea AE,

AE, perche gl'angoli della parete DL, reſterebbano fuor di detta baſa B E F, mà togliendo per ſemidiametro la linea della diſtanza A L, la parete ſarà viſta tutta in vn'occhiata, poi che tutta capiſce dentro al cerchio CHMN, baſa del conio viſuale.

Così parimente ſi opererà, ſe la parete ſtarà tutta da vn lato, come è la AB, & il punto C, ſarà fuor di eſſa: però biſogna tenere per regola ferma & infallibile, che il punto C, principale ſtia ſempre nel centro della baſa del conio viſuale, & che per ſemidiametro di eſſa ſi pigli la più diſtante parte della parete, come è la C A, & non la C N, & poi ſi farà che la diſtanza ſia ſeſquialtera, ò doppia alla H D, diametro del maggior cerchio, & non alla N M, & così operando, non potrà mai mancare, che la parete non ſi vegga tutta in vna ſola occhiata.



Reſta vltimamente di auuertire, che ponendo il punto della diſtanza con la regola ſopradetta, ſi fuggiranno due grandiſſimi inconuenienti: l'vno è, che eſſendo il punto troppo vicino, fa apparire, che le piante digradate vadino all'insù, & le ſommità delle caſe vadino in giù, di maniera che rouinino, come nella pratica piu à baſſo ſe ne moſtrerà l'eſempio. L'altro inconueniente è, che facendo il punto della diſtanza troppo vicino, potrà ſuccedere, che il quadro digradato rieſca maggiore che non è il perfetto, perche tutte le volte che la diſtanza fuſſe minore della perpendicolare, cioè la linea CA, della diſtanza (nella figura del Vignola di queſto capitolo) fuſſe minore della perpendicolare AB, potrebbe naſcere che il lato del quadro digradato fuſſe ò maggiore, ò vguale al lato del ſuo perfetto, ſi come ho dimoſtrato alla propoſitione ottaua, che l'eſſer maggiore il digradato del perfetto, non può naſcere da altro, che dalla troppa vicinanza del punto della diſtanza. Et ſe procedeſſe da quello che Monſignor Daniello Barbaro adduce nell'ottauo capit. della ſeconda parte della ſua Proſpettiua, cauandolo dall'vltimo cap. del primo libro della Proſpettiua di maeſtro Pietro dal Borgo, ne ſeguirebbe che il veder noſtro ſi faceſſe ſotto angolo retto, che da me s'è moſtrato eſſere impoſſibile, alla ſuppoſitione quinta. Ogni volta adunque che la diſtantia non ſarà minore della perpendicolare, il digradato ſarà ſempre minore del perfetto; & quanto la perpendicolare ſarà minore della diſtantia, tanto il digradato verrà ſempre minore del ſuo perfetto; il che tutto s'è dimoſtrato alla propoſitione nona. Et però concludendo (moſtrandoci la Natura, che il digradato è ſempre minore del perfetto, come ſi proua alla propoſitione 33.) biſogna porre gran cura di collocare queſto punto della diſtanza di maniera, che non habbino à ſuccedere gl'inconuenienti predetti, che nell'opere di molti artefici ſi veggono auuenire.

ANNOTATIONE SECONDA.

Della digradatione delle ſuperficie.

Collocato che s'è il pũto principale, & quello della diſtanza, come s'è inſegnato, ſi tiri la linea piana CAD, parallela alla linea orizõtale GB, & ſia da quella tanto lontana, quãto è dal piede all'occhio di chi mira, & che faccia angoli retti cõ la linea BE, nel pũto A. poi tirinſi tre linee rette da gl'angoli de' tre quadri, che vadiano al punto G, & ſegheranno la BE, nelli punti L, k, H, & poi per eſſi punti tirando le linee HM, kN, LO, parallele alla linea piana AC, haremo l'altezze delli tre quadri, come ſi veggono, nelle linee AL, Lk, & kH, le quali quanto più ſaranno diſcoſto dalla linea piana, tanto ſaranno minori, ſi come s'è dimoſtrato alla propoſitione ſettima. Et queſta operatione è belliſſima & giuſtiſſima, atteſo che è cõforme alla Natura dell'occhio, che vede minori quelle coſe, che gli sõ poſte più da lõtano. Et perciò eſſendo il terzo quadro più lontano dalla parete BE, che nõ è il ſecondo, ſarà anco nel digradato kM, minore del ſecondo LN, perche il terzo è poſto più lontano dall'occhio G, dietro alla parete, & però biſogna che ſi faccia più piccolo del ſecondo. Tirinſi inoltre le tre linee rette da' punti CC, BB, & AA, de' quadri, che vadino al punto C, ſi come nel precedente capitolo s'è fatto, & doue ſegheranno la linea AE, ne' punti ff, ee, dd, ci daranno le larghezze de' quadri. Et perche li prefati quadri toccano la linea piana AD, però il lato AR, ſarà vguale al lato AS, ſenza diminuire pũto, perche AS, dall'occhio è viſto nella medeſima diſtantia, che è viſto anco AR, anzi ſono vna iſteſſa coſa: perche SA, che tocca la linea piana della parete, rappreſenta la AR, che eſſendo poſta dietro alla parete, la tocca nel punto A. mà l'altro lato del quadro E a a, ci è dato nella linea dd A, che ci è ſegata dal raggio viſuale C a a, & però la linea dd A, ſi riporterà nella LO. Et perche EA, & RP, ſono equidiſtanti dal punto A, della parete, però la OL, rappreſenta la E a a, & la R P. Mà la linea a a b b, ci è data nella interſegatione, che la linea bb C, fa nel punto ee, & però la ee A, ci darà la larghezza della

NK. Hora essendo la PQ, tanto lontana dal punto A, quanto è la aa bb, perche l'vna e l'altra è lontana dal punto A, due lati de i quadrati vguali, si come le RP, & E aa, erano lontane vn lato solo, però la PQ, ci sarà rappresentata dalla NK, che rappresenta la aa bb, & l'altro lato bb cc, ci sarà dato nella linea MH, dalla ff A, fatta dalla intersegatione della C cc, & se più quadri ci fussero dietro à questi, si segnerebbono di mano in mano sopra la linea MH. Et perche li tre quadri AR, RP, & PQ, toccono la linea del piano AD, vengono digradati nelli tre quadri AL, Lk, & kH. Ma se li lati de' quadri AR, RP, & PQ, fussero nella linea E cc, verrebbono digradati nelli quadri S gg, da vn lato, lontani dalla linea del mezo della parete A B, si come al precedente capitolo del cubo si è detto. Et quì si conoscerà la pratica di questo capitolo esser la medesima, che quella del precedente 4. perche l'altezze de i quadri ci son date dalle linee, che vanno al punto G, dell'occhio, nella linea AB, & le larghezze di essi quadri ci son date nella linea EA, dalle linee che vanno al punto C, nell'istesso modo, che nel precedente capitolo si è fatto. Et se sotto alli tre quadri A cc, ne haueßimo tre altri, li digraderemmo à canto à li primi tre nelli tre quadri S gg, & al medesimo modo si digraderanno gl'altri tre TI, & ogni altro che sotto di quelli fusse posto.

ANNOTATIONE TERZA.

Se le larghezze ſi vorranno trouare con la regola ordinaria.) Nella figura del presente capitolo si può chiaramente conoscere la conformità che la regola del Vignola ha con questa ordinaria de gl'antichi, da esso chiamata regola di Baldassarre da Siena, perche da lui fu riformata, & ridotta in quella eccellenza & facilità, che hoggi si troua: il quale hebbe in ciò per precettore Francesco di Giorgio Sanese, Scultore, Architetto, & Pittore: mà nell'Architettura, e Prospettiua fu eccellentißimo, come mostra il mirabile palazzo fatto al Duca Federigo in Vrbino, & molte altre opere sue, & i suoi stupendi disegni, de' quali me ne sono stati donati alcuni da M. Oreste Vanocci da Siena, hoggi Architetto del Sereniſſimo Duca di Mantoua: il quale (ancor che giouane) oltre alle lettere di Filosofia & Matematica, è tanto perito dell'Architettura, & così bene ne disegna, che ci da speranza di douer giugnere in questa Arte à i più sublimi segni. Ma ritornando al Vignola, dice che hauendo prese l'altezze de' quadri nelle intersegationi della linea AH, si potranno trouare le larghezze con la regola ordinaria, trasportando il lato del quadrato AR, nella linea A S, & dal punto S, tirando al punto B, della Prospettiua la linea SM, ci darà in vno stesso tempo le larghezze di tutti tre li quadri SH. Et il medesimo si farà de gl'altri sei quadri, tirando dalli punti T, & Z, al punto B, le due linee T gg, & ZI, & ci daranno le medesime larghezze appunto, come con la regola del Vignola si son cauate delle intersegationi fatte nella linea AE, di maniera che sarà veriſſimo, che tanto operi l'vna, come l'altra regola. Ma chi di ciò vuole più sensatamente certificarsi, pigli lo strumento della propositione 33. & in esso faccia la digradatione di tre, ò quattro quadri, con la regola di Baldassarre, & dipoi con quella del Vignola, & poi mettendo l'occhio al legno della veduta, conoscerà che tanto l'vna digradatione, come l'altra batte giustamente sopra li quadri perfetti. Et questo stupendo strumento ci seruirà generalmente per far la riproua di tutte le regole, che della Prospettiua vanno attorno per le mani delli artefici, acciò possiamo discernere le buone dalle triste, perche quelle che poste nello sportello dello strumento non appariranno all'occhio di cascare sopra i quadri perfetti, si come fanno le due prenominate regole, douranno come false essere riprouate, & fuggite da chiunque brama con questa nobiliſſima Arte operare conforme alla Natura.

Mà perche alla propositione 40. s'è mostrato, che volendo digradare i quadri, che appariſchino lontani dalla parete, si deuono mettere li quadri perfetti dietro alla linea parallela, che và al punto principale, nella parte opposta al punto della distanza: & nel presente capitolo il Vignola pone li tre quadri A cc, dietro alla linea perpendicolare A E, & non dietro alla linea Z I B, parallela, che và al punto B, principale: per intelligenza di questo dico, che l'operationi sono tutt'vna, & che nella seguente annotatione si vedrà, che tanto è pigliare le intersegationi per i lati de' quadri nelle parallele, che vanno al punto principale, come pigliarle nelle perpendicolari, si come è dimostrato alla propositione terza, atteso che tanto la perpendicolare, come anco le parallele della decima definitione, ci rappresentano il profilo della parete.

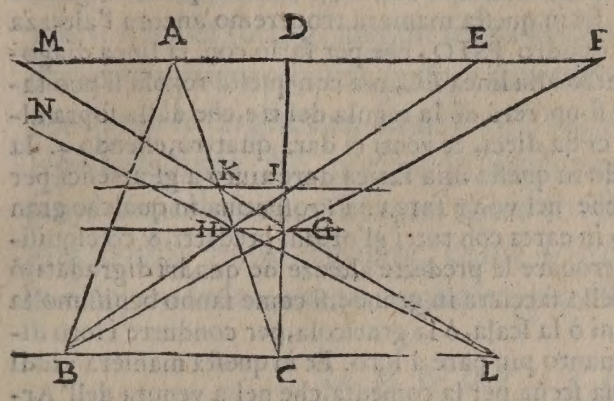
Sappiasi inoltre, che nella presente figura di questo capitolo li due punti G, & C, che sono all'occhio, & al piede di chi mira, deuono sempre essere equidistanti dalla linea EB, perche amendue fanno l'officio del punto della distantia, l'vno per l'altezze, & l'altro per le larghezze de' quadri, come di sopra sufficientemente s'è dichiarato.

ANNOTATIONE QVARTA.

Che li punti fatti dalla diagonale, che viene dal punto della diſtantia della viſta, ſi poßono pigliare tanto nella perpendicolare, come nella diagonale parallela che eſce dal punto principale.

Sia il quadro da digradarsi secondo la regola del Vignola C L, & secondo la commune B C, & sia il punto della distanza E, essendo A E, sesquialtera alla B C, dico che tirando la BE, segherà la AC, nel

punto

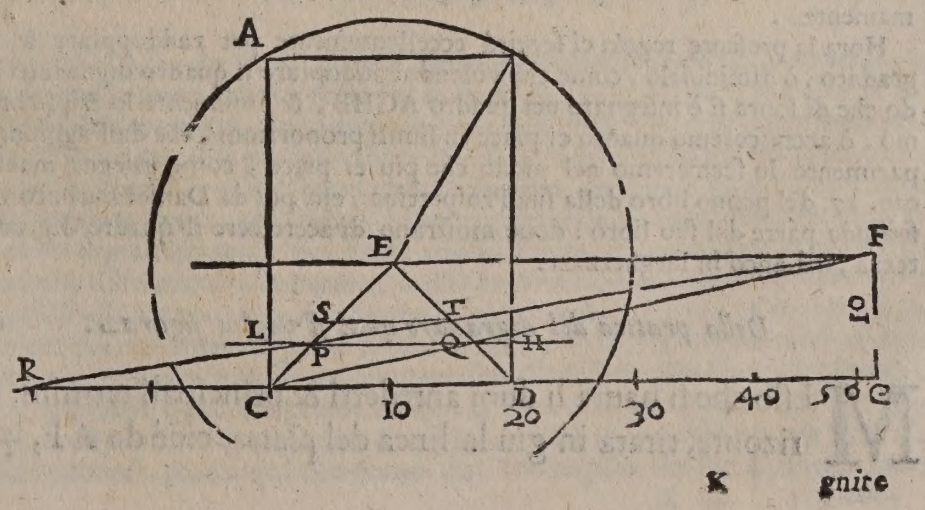


punto H, & per essa tirando la H G, parallela alla BC, haueremo secondo la regola commune l'altezza del quadro BC, digradato, come s'è mostrato per lo strumento alla prop. 33. Ma se vorremo pigliare per la medesima regola la interſegatione nel la perpendicolare CD, ci bisognerà portare il punto della distanza E, nel punto F, & fare che DF, sia sesquialtera alla BC, & tirando la linea BF, segherà la D C, nel punto G, per il quale tirando vna linea parallela alla BC, cascherà nel punto H, come s'è dimostrato alla prop. 3. & però tanto sarà pigliare la interſegatione nel punto H, della diagonale con la distanza A E, come pigliarla nel punto G, con la distanza D F. Et di quì si vedrà l'errore della stampa nel Serlio, che vuole che con la medesima distanza AE, si pigli l'interſegatione, ò nella diagonale AC, ò nella perpendicolare DC. il che non può stare, atteso che la diagonale col punto H, vi dà la parallela HG, & la perpendicolare col punto I. vi dà la KI. adunque l'occhio dalla medesima distanza vede il quadrato BC, & maggiore, & minore. & già s'è mostrato con il sopranominato strumento, che l'occhio lo vede conforme alla HG, come s'è detto alla prop. 33. Ma per mostrare, che le presenti due operationi siano conforme alla regola del Vignola, veggasi che il quadrato da lui posto nella figura di questo capitolo è CL, con la perpendicolare CD, & con la distanza DM, sesquialtera alla CL, se bene nella presente figura è fallata dall'intagliatore, & però tirando la ML, vedremo che passerà per il medesimo punto G, & ci darà la linea HG, per l'altezza del quadro; & se la vorremo prendere sopra la diagonale AC, faremo che la NA, sia vguale alla MD, & tirando la LN, ci darà l'altezza del quadro nel punto H, si come faceua la regola ordinaria; à talche tanto per vna, come per l'altra regola il quadro medesimo, & con la medesima distanza & positura verrà digradato d'vna stessa altezza & grandezza: il che si vede dimostrato alla prop. prima, & seconda, & terza. Ma quanto quì sopra s'è detto, ci conferma tanto piu esser verissimo la conformità delle prefate regole, che alla precedente annotatione, & all'vltima del quinto capitolo s'è mostrata.

ANNOTATIONE QVINTA.

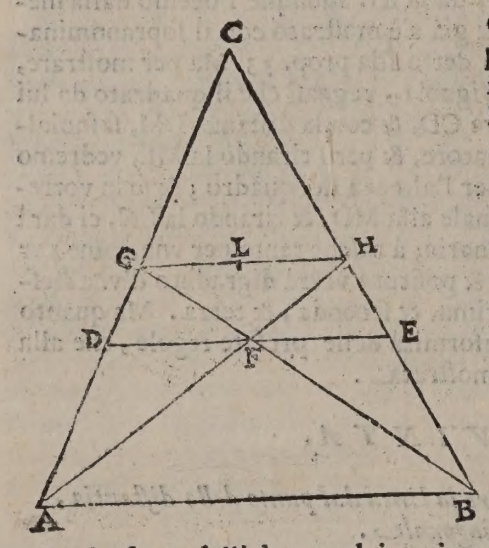
Che si può trouare l'altezza de' quadri digradati, senza tirare la linea dal punto della distantia, che segni la perpendicolare, ò la diagonale.

Può alle volte accadere nel voler fare qualche Prospetiua nella facciata d'vna stãza, che volendo senza fare il cartone disegnarla nella stessa muraglia, non potremo discostarci tanto da banda, che ci basti per trouare il punto della distantia, al quale si possino tirare le linee diagonali per le digradationi de' quadri, & perciò ho voluto qui insegnare à trouare l'altezze de' quadri digradati senza le dette linee diagonali. Si farà adunque vn disegno piccolo nella carta, come è ABCD, che rapresenti la facciata proposta, nella quale la E, sia il punto principale, & misurata la CD, poniamo caso che sia 20. palmi, & la GF, cioè l'altezza del punto principale sia 10. Faremo poi, che secondo la regola data alla seconda figura della prima annotatione la EF, sia sesquialtera alla lunghezza del diametro della basa del conio visuale ABDC, (se bene nella presente figura non è segnato proportionalmente) & hauendo queste linee così fatte nella nostra carta, troueremo la DH, per l'altezza del quadro digradato CPQD, senza tirare la linea diagonale in questa maniera. Et perche la linea perpendicolare H D, è parallela alla perpẽdicolare G F, saranno li due triangoli CDH, & CGF, equiangoli, & proportionali, però sarà C D, à D H, come è C G, à G F. Haremo adunque quattro grandezze proportionali: la prima C D, la seconda D H, la terza C G, la quarta GF, delle quali sono co-



K gnite

19. del 7. gnite tre, CD, ſopponiamo che ſia 20. palmi, CG. 50. GF, 10. Et però multiplicando la prima linea CD, per la quarta GF, che è 10. ci darà 200. Et il medeſimo ci ha da dare la multiplicatione della CG, in DH, cioè della ſeconda nella terza, & eſſendo CG, 50. la DH, ſarà 4. acciò il parallelogramo della CG, & DH, ſia vguale à quello di CD, & GF. Et in queſta maniera troueremo ancora l'altezza d'ogni altro quadro digradato, come quì ſi vede del quadro PSTQ, che per farlo con la linea diagonale all'ordinario, ſi ſarebbe poſto il quadro RC, dietro alla linea EC, ma con queſta regola ſi puo fare ſenza hauer lo ſpatio CR, & DG. Mà il medeſimo ſi opererà cõ la regola del tre, che dalla ſopra allegata prop. 19. del ſettimo è cauata: perche ſe 50. ci da dieci, & venti ci darà quattro, eſſendo 4. la quinta parte di 20. ſi come 10. è di 50. Hora volendo in queſta mia fatica dare aiuto a gl'artefici per quãto le forze mie ſi ſtendono, non laſcierò di dire, che nel voler fare vna Proſpetiua in qualche gran parete, ſarà commoda coſa il farne prima vn diſegno in carta con tutti gl'ordini ptedetti, & cõ eſquiſitiſſima diligẽza, & poi cõ la ſcala piccola de'palmi ritrouare le predette altezze de'quadri digradati, ò veramẽte cõ la graticola riportare tutto il diſegno nella facciata in grande, ſi come ſanno beniſſimo fare gl'artefici, poi che tutto il giorno hanno per le mani ò la ſcala, ò la graticola, per condurre i loro diſegni piccoli proportionatamente in forma grande quanto piu pare à loro. Et in queſta maniera viddi già io fare in Firẽze nel palazzo Ducale vna belliſſima ſcena per la comedia, che nella venuta dell'Arciduca Carlo d'Auſtria fu recitata, con ſontuoſſimo apparato fatto da Baldaſſare Lanci da Vrbino.



Mà trouato che ſi è la linea del primo quadro con la regola del tre, come s'è detto, ò vero con la linea diagonale, ſe ne potranno trouare ſopra di quello tanti altri, quanti ſe ne vorrà, ſenz'altra briga, in queſto modo. Poniã caſo che ſi ſia ritrouata la linea DE, dell'altezza del quadro digradato ADEB, & voglia mo fare di ſopra il quadro LEHG, vguale al primo; tagliere-mo per il mezzo la linea DE, nel punto F, & tireremo la linea AF, finche ſeghi il lato CB, nel punto H, & il medeſimo faremo con la linea BFG, & haremo il quadro digradato EDGH, vguale al quadro ABED. atteſo che nel quadro ABHG, le due diagonali ſi tagliono per il mezzo nel punto F, che è centro del quadro predetto, come s'è dimoſtrato proſpettiuamente alla 12. prop. Adunque la linea DE, che per la ſuppoſitione s'è fatta parallela alla AB, & paſſa per il centro F, del quadro ABHG, lo tagliera per il mezo, come ſi caua dalla 10. prop. adunque il quadrato DEHG, ſarà fatto vguale al quadrato ABED, & il lato GH, ſarà parallelo al lato DE, eſſendo tirato per li due punti GH, delle diagonali, per la prop. 15. Hora volendo ſopra delli due quadri aggiungere ancora il terzo, ſi taglierà per il mezo la GH, nel punto L, & per eſſo ſi tireranno due linee, che eſchino dalli due punti D, & E, come dell'inferiore s'è fatto. Et queſto modo di deſcriuere ſopra il primo quadro tanti quanti altri ſi vuole, mi fu moſtrato da Giouanni Alberti dal Borgo, il quale per la gran pratica che di queſto meſtiere hà fatta, ſegnato che ha il triangolo CAB, tira la prima linea DE, à occhio, & poi con la prefata regola le tira ſopra tutte l'altre, & vengono proportionate, come ſi è detto alla prima. Mà à chi non hà quella gran pratica, che hà l'Alberti, ſarà più ſicura coſa il tirare la prima linea DE, con la regola della diagonale, ò della regola del tre, che qui ſopra hò poſta: perche ci potrebbe cagionare ò che il primo quadro, & poi conſeguentemente tutti gl'altri, fuſſe viſto troppo d'appreſſo, & l'angolo del conio viſuale fuſſe tanto grande, che non capiſſe nell'occhio, nè ſi poteſſe vedere la Proſpettiua tutta in vn occhiata, & che le coſe digradate riuſciſſero maggiori delle perfette, coſa abſurdiſſima, come s'è dimoſtrato alla prop. 8. ò vero che eſſendo viſto troppo di lontano, ci digradaſſe le coſe minutiſſimamente.

Hora la preſente regola ci ſeruirà eccellentemente per raddoppiare & accreſcere vn quadro digradato, ò diminuirlo, come che volendo raddopiare il quadro digradato ABED, lo faremo nel modo che di ſopra ſi è inſegnato nel quadro AGHB, & ſimilmente lo triplicheremo, ò quadruplicheremo, ò accreſceremo quanto ci piace in ſimili proportioni, che dall'aggiunta dell'vnità ſi hanno. Et parimente lo ſcemeremo nel modo che più ci piace, come inſegna maeſtro Pietro del Borgo, al cap. 27. del primo libro della ſua Proſpettiua, che poi da Daniel Barbaro fu poſto al cap. ſeſto della ſeconda parte del ſuo libro: doue moſtrano di accreſcere il quadro digradato non ſolamente in altezza, mà anco in larghezza.

Della pratica del digradare qual ſi voglia figura. Cap. VII.

MEſſo che ſi haurà li duoi antedetti & principali termini, cioè la diſtanza e l'orizonte, tirata in giù la linea del piano, cioè da AE, + & volendo che ella

ſia

sia oltre il piano, mettasi discosto dalla detta linea, & se si vorrà stare da banda, mettasi tanto discosto, quanto è dalla linea A D, ò più, ò manco, secondo che si vorrà; poi si riporta tutti gl'angoli sopra la detta linea A D, & tirasi alla vista dell'huomo, come fu detto nell'altra passata dimostratione, & haueransi l'altezze dello scorcio: & per hauer le larghezze, tirasi da gl'angoli dell'ottangolo al punto C, & doue interséga su la linea AE, pigliasi le larghezze, + come operando si può vedere nella presente dimostratione. II.
Et quel tanto che è detto dell'ottangolo, sia detto di qual si voglia forma, † così regolare, come + irregolare, delle quali se n'è fatta dimostratione in disegno senza altra narratione, per esser sempre vn medesimo procedere. III. IIII.

ANNOTATIONE PRIMA.

Che li tre presenti esempi seruono per qual si voglia figura, che ci sia proposta per digradare.

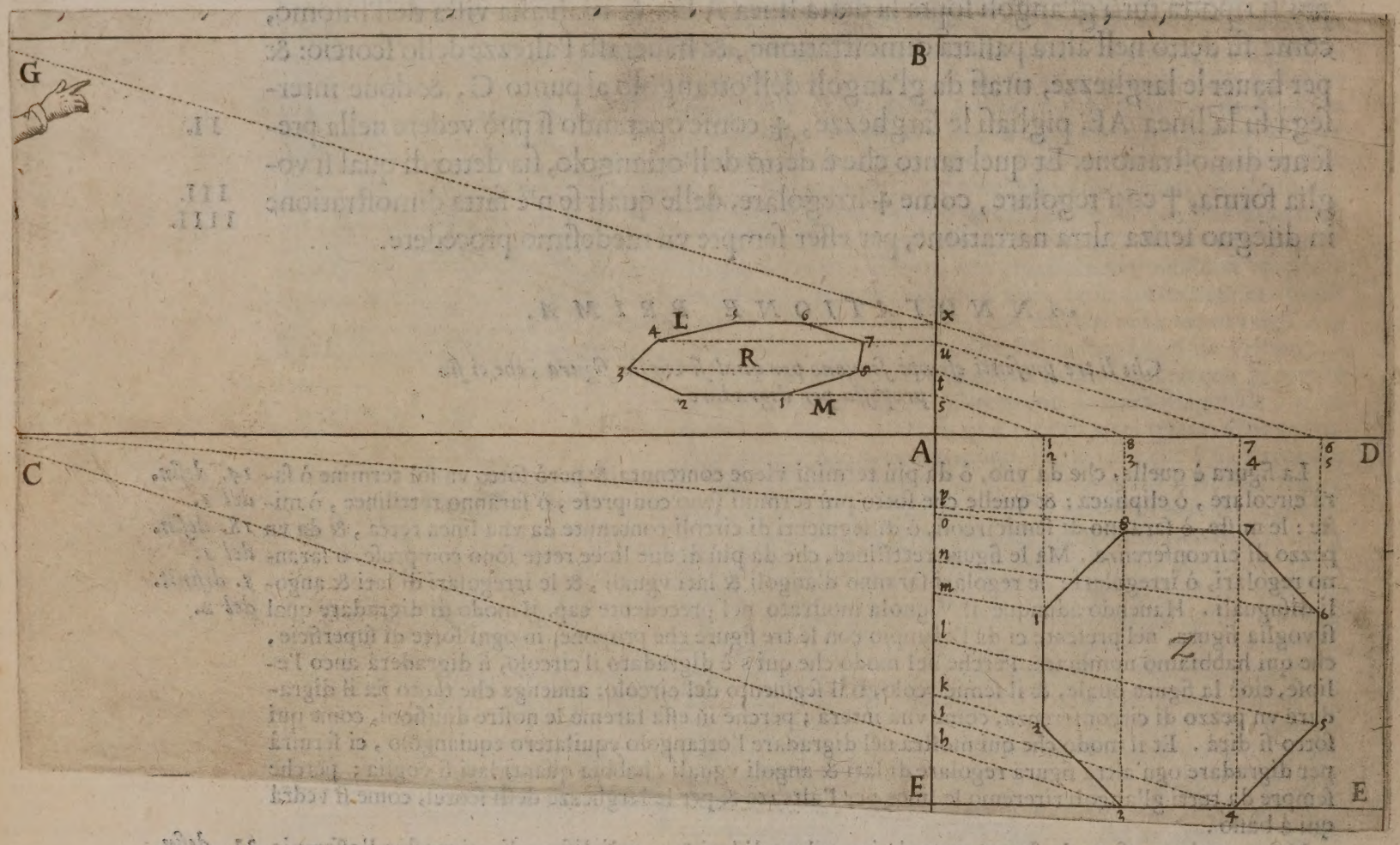
La figura è quella, che da vno, ò da più termini viene contenuta, & però sotto vn sol termine ò sarà circolare, ò elipsiaca: & quelle che sotto più termini sono compresè, ò saranno rettilinee, ò miste: le miste, ò saranno di semicircoli, ò di segmenti di circoli contenute da vna linea retta, & da vn pezzo di circonferenza. Ma le figure rettilinee, che da più di due linee rette sono compresè, ò saranno regolari, ò irregolari: le regolari saranno d'angoli & lati vguali, & le irregolari di lati & angoli disuguali. Hauendo adunque il Vignola mostrato nel precedente cap. il modo di digradare qual si voglia figura, nel presente ci dà l'esempio con le tre figure che propone, in ogni sorte di superficie, che qui habbiamo nominata. Perche nel modo che qui s'è digradato il circolo, si digraderà anco l'elipse, cioè la figura ouale, & il semicircolo, ò il segmento del circolo; auuenga che tanto sia il digradare vn pezzo di circonferenza, come vna intera; perche in essa faremo le nostre diuisioni, come qui sotto si dirà. Et il modo che qui mostra nel digradare l'ottangolo equilatero equiangolo, ci seruirà per digradare ogn'altra figura regolare di lati & angoli vguali, habbia quanti lati si voglia; perche sempre da tutti gl'angoli tireremo le linee per l'altezze & per le larghezze delli scorci, come si vedrà qui à basso. *14. defin. del 1. 18. defin. del 1. 5. definit. del 2.*

Nel terzo luogo sotto la figura trapezia irregolare di lati & angoli disuguali, ci mostra l'essempio d'ogn'altra sorte di figura simile di lati disuguali, habbia quanti lati & angoli le pare, che con il tirare le linee da gl'angoli suoi per l'altezze & larghezze delli scorci, verrà digradata: di maniera che non ci potrà esser proposta figura nessuna per istrauagante che sia, che con la dottrina del sesto capitolo non si possa digradare & ridurre in Prospettiua, & che in vna delle tre presenti figure non se ne vegga l'esempio. Et qui potrà ciascuno per se stesso conoscere la molta eccellenza di questa regola, & la differenza che in questa parte sia tra questo modo di digradare qual si voglia figura, & quello che pone il Serlio & Daniel Barbaro, cauandolo da Pietro dal Borgo. *23. defin. del 1.*

ANNOTATIONE SECONDA.

Della dichiaratione del primo delli tre presenti esempi.

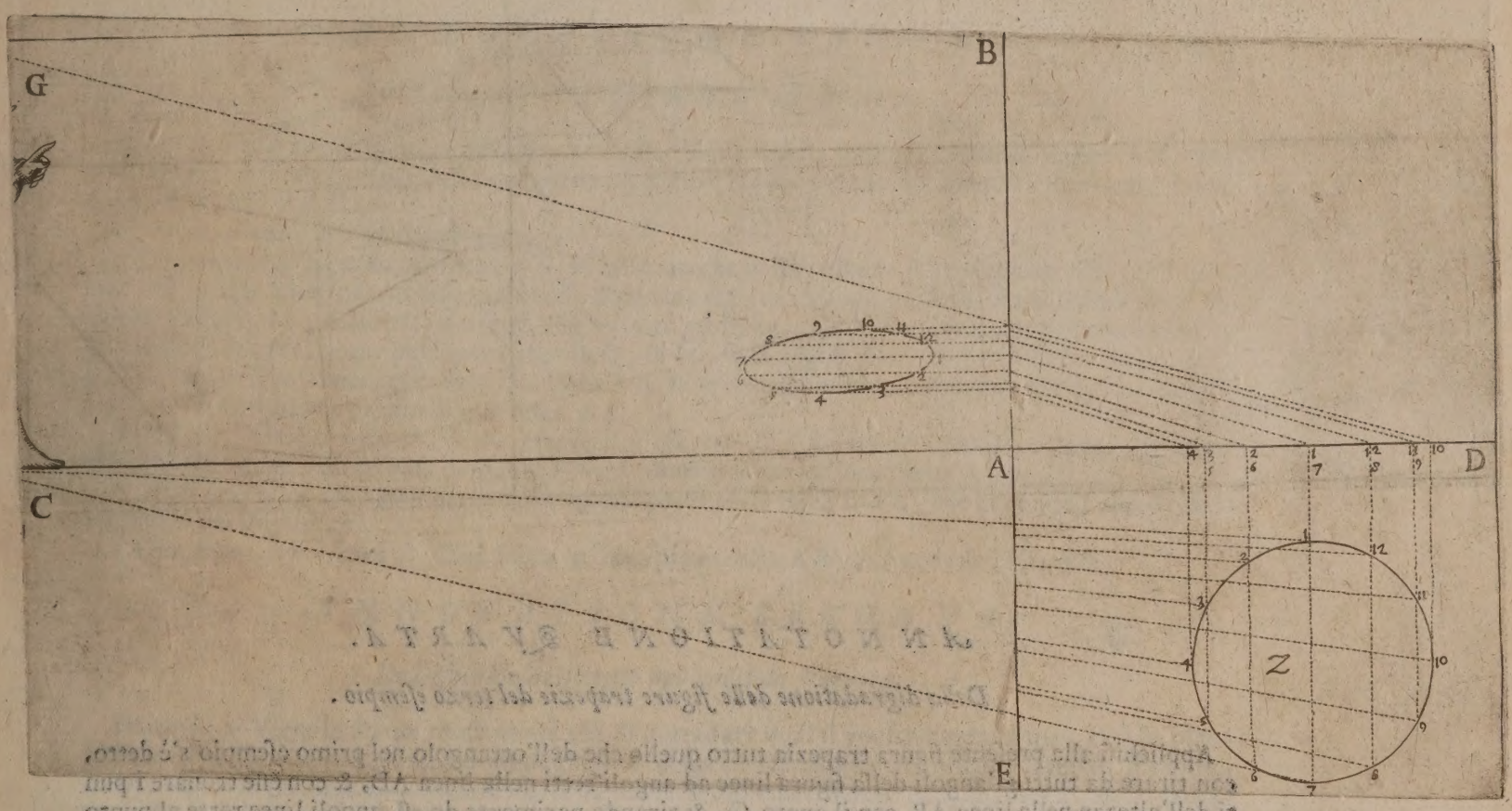
Alla definitione duodecima s'è detto, che l'altezze delle figure digradate si pigliono in mezo fra la linea piana, & l'orizontale, & che le larghezze son poste fra le linee parallele. Et però ben dice il Vignola, che l'altezze delli scorci dell'ottangolo si pigliono sempre nella linea A B, cioè dalla linea piana CA, alla orizontale GB, & le larghezze si pigliono sopra la AE, & si riportono poi fra le parallele CG, & BA, come per esempio è la linea T, 3. dell'ottangolo R. Et però volendo il Vignola digradare l'ottangolo equilatero nella presente figura, posto che s'è l'ottangolo perfetto tanto lontano dalla linea BE, quanto vorremo che il digradato appariscа dietro ad essa parete, & tanto sotto la linea AD, quanto vorremo che sia lontano dal mezo di essa parete, ò alla finistra, tireremo quattro linee rette, che passino per gl'otto angoli d'essa figura, come si vede che la prima linea passa per gl'angoli 1.2. la seconda per l'8. 3. la terza per 7.4. & la quarta per 6.5. facendo nella linea AD, angoli retti, ci danno in essa li medesimi punti 1,2. 3,8. 4,7. 5,6. Et qui s'auuertisca, che se bene alla figura del quadrato per fare il cubo nel cap. 5. si pose vn quadrato perfetto sopra la linea AD, per li punti dell'altezze, & l'altro si pose giu à basso per li punti delle larghezze, & qui se ne mette solamente vno per far l'vno & l'altro effetto; dico che ciò procede, perche qui non si vuol fare l'ottangolo che stia à piombo sopra



l'orizonte, come ſtà il cubo, che ha vna faccia parallela alla parete, ma lo fa corcato in terra parallelo all'orizõte : che ſe lo voleſſe far vedere in piede, l'harebbe meſſo ſopra la linea AD, con il lato 3,4. come fece al quadrato D G H L. Ma quì tirando le linee, che da tutti gl'angoli dell'ottangolo vanno alla linea A D, riduce l'ottangolo in profilo in eſſa linea, & poi mirando l'occhio G, li quattro punti del profilo dell'ottangolo, gli riporta in ſcorcio nella linea SX, la quale facendo l'vfficio della parete, taglia li quattro raggi viſuali nelli punti S,T,V,X, li quali ci danno, come s'è detto, l'altezze d'eſſo ottangolo nello ſteſſo modo che ſi fanno nella commune ſettione della parete, & della piramide viſuale. Et quì ſi vede la bellezza di queſta regola, che opera ogni coſa in quello ſteſſo modo che fa la Natura nel veder noſtro. Il che non auuiene in alcun'altre regole, con le quali ſi opera ſenza conoſcere la ragione perche così ſi operi. Et per la medeſima ragione ſi tirono le linee da tutti gl'angoli dell'ottangolo Z, al punto C, per hauer le larghezze nelli punti della linea HP, che ſon fatte nella commune ſettione della piramide viſuale, & della linea A E, che fa l'vficio della parete. Et non ſi tirono le linee rette da gl'angoli dell'ottangolo, che faccino angoli retti nella linea AE, come di ſopra per l'altezze ſi è fatto, perche togliendo con li raggi viſuali le larghezze dalla linea EA, eſſe larghezze ſarebbono viſte più da preſſo, che non ſi ſon viſte l'altezze, & la figura non riuſcirebbe equilatera, ſi come è il ſuo perfetto: & per queſta medeſima ragione ſi opera in queſto ſteſſo modo nella digradatione del circolo, & delle figure trapezie ancora. La quale mirabile regola, chi ben la conſidera, vedrà che in queſta parte trapaſſa tutte l'altre de gl'antichi. Et ritornando à queſta operatione, ſi tirono da' punti fatti nella linea AD, quattro linee, che vanno al punto della diſtantia G, & fanno nella linea AB, le quattro interſegationi S,T,V,X, come di ſopra è detto, & per eſſi punti ſi tirano le parallele S,1,2. T,8,3. V,7,4. X,6,5. che ci danno l'altezze de' lati dell'ottangolo digradato, 1,8, 8,7, 7,6, & gl'oppoſti, 5,4, 4,3, 3,2.

Et per

Et per hauere le larghezze, il Vignola tira otto linee da tutti otto gl'angoli dell'ottangolo perfetto al punto C, & gli danno nella linea AE, otto punti,H,I,K,L,M,N,O,P, con i quali troua tutte le larghezze dell'ottangolo con la diſtanza dalla linea AB,del mezo della parete. Perche la AP, gli da la V,7. & AO, la T,8. AN,la X,6. AM, la S,1. AL, la X,5. AK, la S, 2. AI, la V,4. & finalmente la AH, gli da la T,3. & così vengono terminate tutte le larghezze, che ci danno l'ottangolo digradato,ſecondo che lo voleuamo lontano dietro alla parete, e dalla banda ſiniſtra del mezo di eſſa parete: che ſe l'haueſſimo voluto dall'altra banda deſtra,doue per i punti S,T,V,X,tirammo le quattro parallele alla linea AC, verſo il punto C, le haremmo tirate parallele alla AD,verſo il punto D,& haremmo fatto l'ottangolo dall'altra banda: & ſe l'haueſſimo voluto nel mezo della parete, haremmo meſſo l'ottangolo perfetto con il centro Z, nella linea AE, ſi come ſi diſſe ſopra il quinto cap. del cubo. Et quello che quì habbiamo detto dell'ottangolo,intendaſi d'ogn'altra figura rettilinea regolare di lati di numero pari; perche nel medeſimo modo ſi opererà in tutte l'altre figure parilatere, equilatere, & equiangole. Auuertaſi,che ſe la figura fuſſe poſta fuor di linea, che ſarebbe ſe nell'ottangolo Z, il lato 8,7. non fuſſe parallelo alla linea AD, biſognerebbe trouare li due punti C, G, d'altra maniera che non s'è fatto,ſi come nella ſeconda Regola ſi moſtra amplamente. Ma nel reſto ſi opererà poi conforme à quel lo che in queſta annotatione s'è detto: auuertendo che con la regola, che nella quarta annotatione ſi digradono le figure trapezie, ſi potranno digradare anco li quadri fuor di linea ſenz'altra briga, & le figure rettilinee equilatere, & imparilatere.

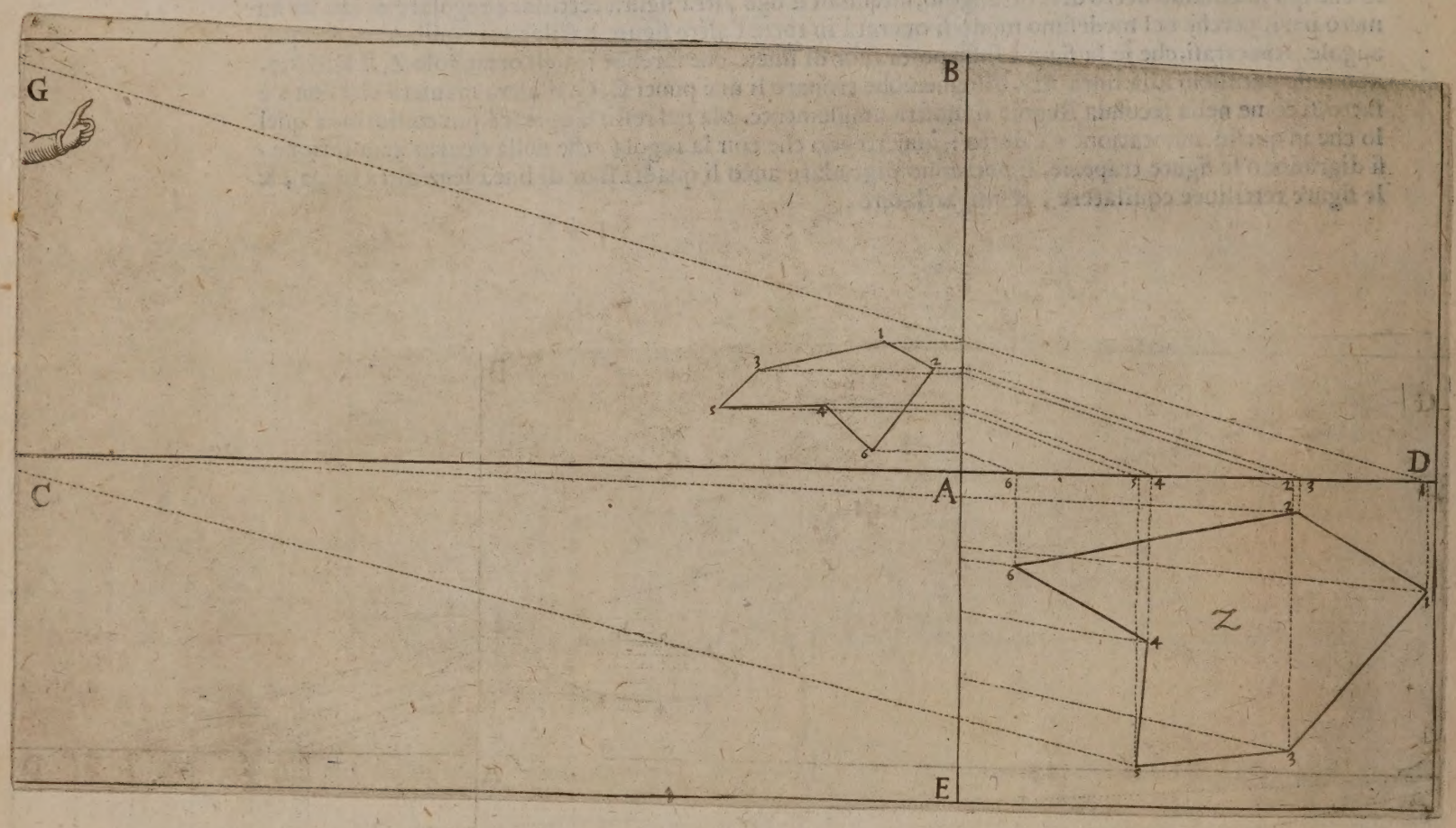


ANNOTATIONE TERZA.

Della digradatione del cerchio nel ſecondo eſempio.

Per digradare il cerchio biſogna diuidere la circonferenza in parecchie parti vguali,ſi come in queſta ſeconda figura del Vignola è diuiſo in 12. parti vguali, & poi da vn punto all'altro ſi tireranno le linee alla linea AD, ad angoli retti, che la diuideranno in ſette parti, & da eſſe parti ſi tireranno altre ſette linee, che vadino al punto G, & ci daranno nella linea BA, ſette punti per tirare le parallele per l'altezza dello ſcorcio del cerchio: & poi da tutti i punti del cerchio Z, ſi tireranno altre linee, che vadino al punto C, che ci daranno nella AE, li punti della larghezza d'eſſo cerchio digradato, & nel reſto ſi opererà nè piu, nè meno, che s'è fatto nella digradatione dell'ottangolo: eccetto che

to che doue nell'ottangolo da punto à punto si son tirate linee rette, quì si deuono tirare linee curue: & perche è alquanto difficile il tirare le predette linee di pratica fra punto & punto, quando sono vn pochetto lontani, però sarà molto commoda cosa diuidere il cerchio perfetto in quelle più parti, che sarà possibile, acciò nel cerchio digradato venghino tanti più punti, & le linee da tirarsi siano tanto più corte, & venghino tanto più giuste. Et chi vi facesse diuisioni quasi infinite, descriuerebbe il cerchio tutto di punti, senza mescolarui niente di pratica. Nei semicircoli, & ne' segmenti si opererà similmente con diuidere il pezzo della circonferenza del cerchio in tutte quelle parti che più ci piacerà, & nel resto seguirassi quanto di sopra s'è detto del cerchio, si come si farà anco delle figure ouate, la digradatione delle quali si fa nel medesimo modo, che del cerchio s'è detto.



ANNOTATIONE QVARTA.

Della digradatione delle figure trapezie del terzo esempio.

Applichisi alla presente figura trapezia tutto quello che dell'ottangolo nel primo esempio s'è detto, con tirare da tutti gl'angoli della figura linee ad angoli retti nella linea AD, & con esse trouare i punti dell'altezze nella linea AB, con il punto G, & tirando parimente da essi angoli linee rette al punto C, si haranno nella linea AE, i punti delle larghezze, & operare poi nel resto si come dell'ottangolo si disse, nè più, nè meno. Solamente si deue auuertire, che essendo questa figura trapezia Z, posta fuor di linea (non essendo il lato 2, 6. parallelo alla linea piana AD,) il presente modo di digradarla serue giustamente nè più, nè meno di quello che seruirebbe il modo di digradare i quadri fuor di linea, che s'insegna nella seconda regola; auuenga che tanto riesca nell'operare con quella, come con questa.

Resta ancora d'auuertire, che quanto fin qui s'è trattato della digradatione delle figure piane in questi sette capitoli, serue compitissimamente à digradare qual si voglia figura, con ragione giustamente, nè sò vedere altra regola (fuor che la seconda del Vignola) che agguagli, non che trapassi questa, si come ciascuno potrà sufficientemente conoscere. Et se bene la regola ordinaria di Baldassarre Peruzzi da Siena in alcune parti pare che auanzi questa di facilità & prestezza, questa nondimeno trapassa quella in alcune altre cose di gran lunga, si come è la digradatione di qual si voglia figura piana, che nelli tre presenti esempij s'è mostrata.

Del

Del modo d'alzare i corpi sopra le piante digradate.

Cap. VIII.

FAtte che si saranno [a] le due linee, cioè la pianta, & la parete, & messo la distanza, † fassi l'essagono in pianta, come si fa dalle [b] forme piane, & come à pieno è stato detto, quel tanto che si vorrà che sia oltre alla parete, tanto sia fatta la forma dell'essagono. [c] & volendo che sia visto in mezo, si hà à tirare vna linea parallela con il piano, che venghi à passare per mezo l'essagono: & fatto vn punto sotto la distanza nel punto F, doue si haranno à tirare le linee della pianta: [d] poi sia fatta l'eleuatione, ouer profilo dell'essagono, quel tanto che si vorrà che sia alto: & leuati [e] tutti li termini della pianta, come si vede per le linee fatte di punti: poi si tiri tutti li termini del profilo su la parete A B, [f] cosi sotto, come sopra, & haueràssi l'altezza della forma fatta in Prospettiua, & le larghezze si leuano su la linea A E. *Ann.* IL

ANNOTATIONE PRIMA.

Della dichiaratione delle parole del testo.

a *Le due linee, cioè la pianta, & la parete.*) Per la linea della pianta intende la linea T A F, che per l'innanzi ha sempre chiamata linea piana, si come da noi è definita alla nona definitione. Linea della parete è la B A E.

b *Forme piane,*) cioè figure piane.

c *Et volendo che sia visto in mezo,*) Cioè volendo che della colonna digradata sia vista nel mezo, cioè nella parte anteriore, vna faccia di essa colonna, ò pure vn angolo, come sta nell'esempio, si farà che l'angolo M, della basa perfetta stia voltato giustamente alla linea A E, & all'hora vi starà, quando la linea retta, che passa per l'angolo Q, & M, farà angoli retti nel punto L, perche all'hora sarà come il Vignola dice, parallela alla linea T A. & se haueßimo voluto dinanzi vna faccia, haremmo messo il lato M N, parallelo alla linea A E. *27. del* 1.

d *Poi sia fatta l'eleuatione, ouero profilio dell'essagono,*) Cioè sia drizzata la colonna perfetta essagona SZ, della quale è basa la pianta P N, à piombo sopra la linea piana A T.

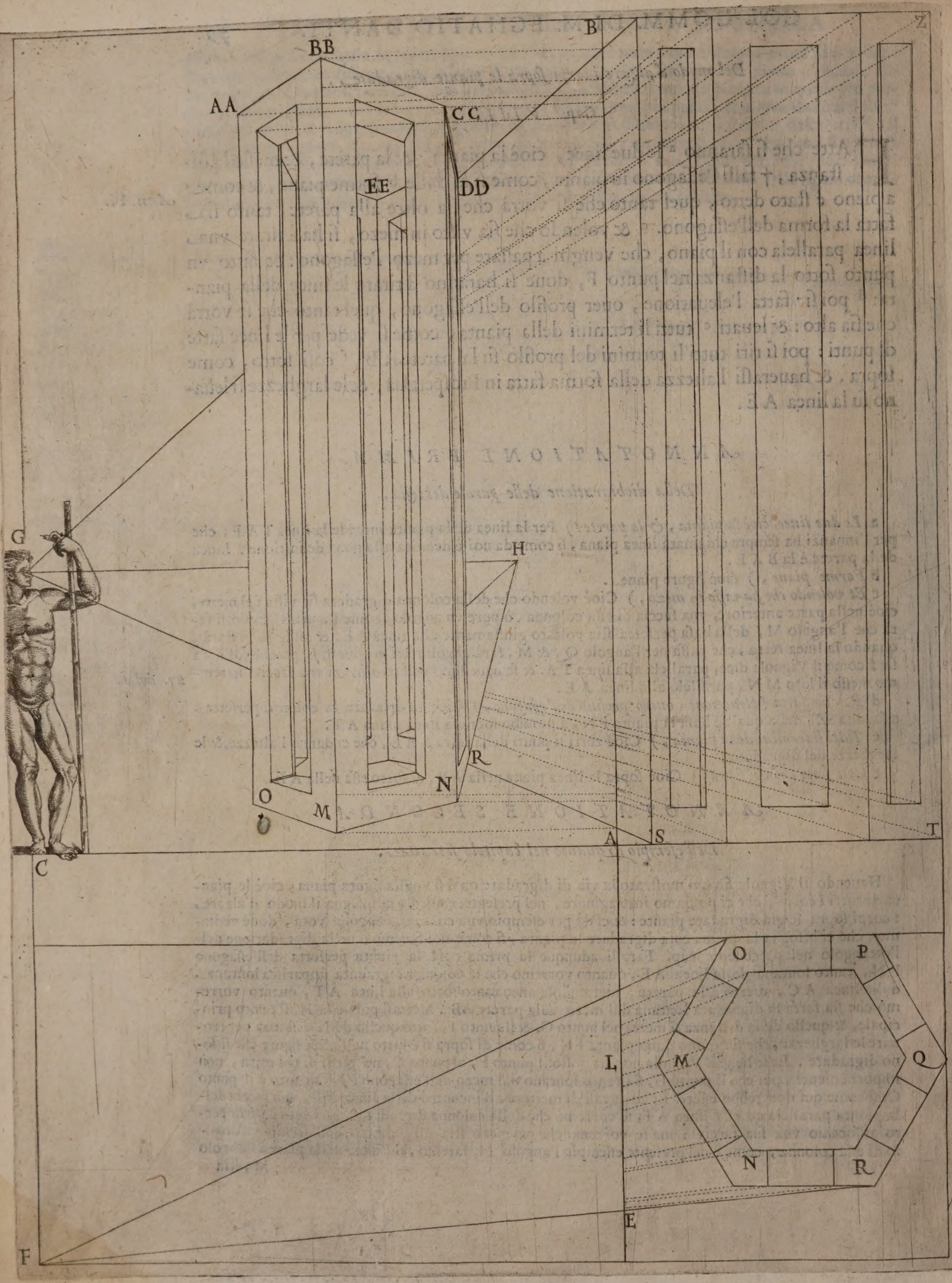
e *Tutti li termini della pianta,*) Cioè tutti li punti della linea B A E, che ci danno l'altezze, & le larghezze del digradato.

f *Cosi sotto, come sopra,*) Cioè sopra la linea piana nella A B, & sotto essa nella A E.

ANNOTATIONE SECONDA.

Dell'esempio di quanto nel capitolo si tratta.

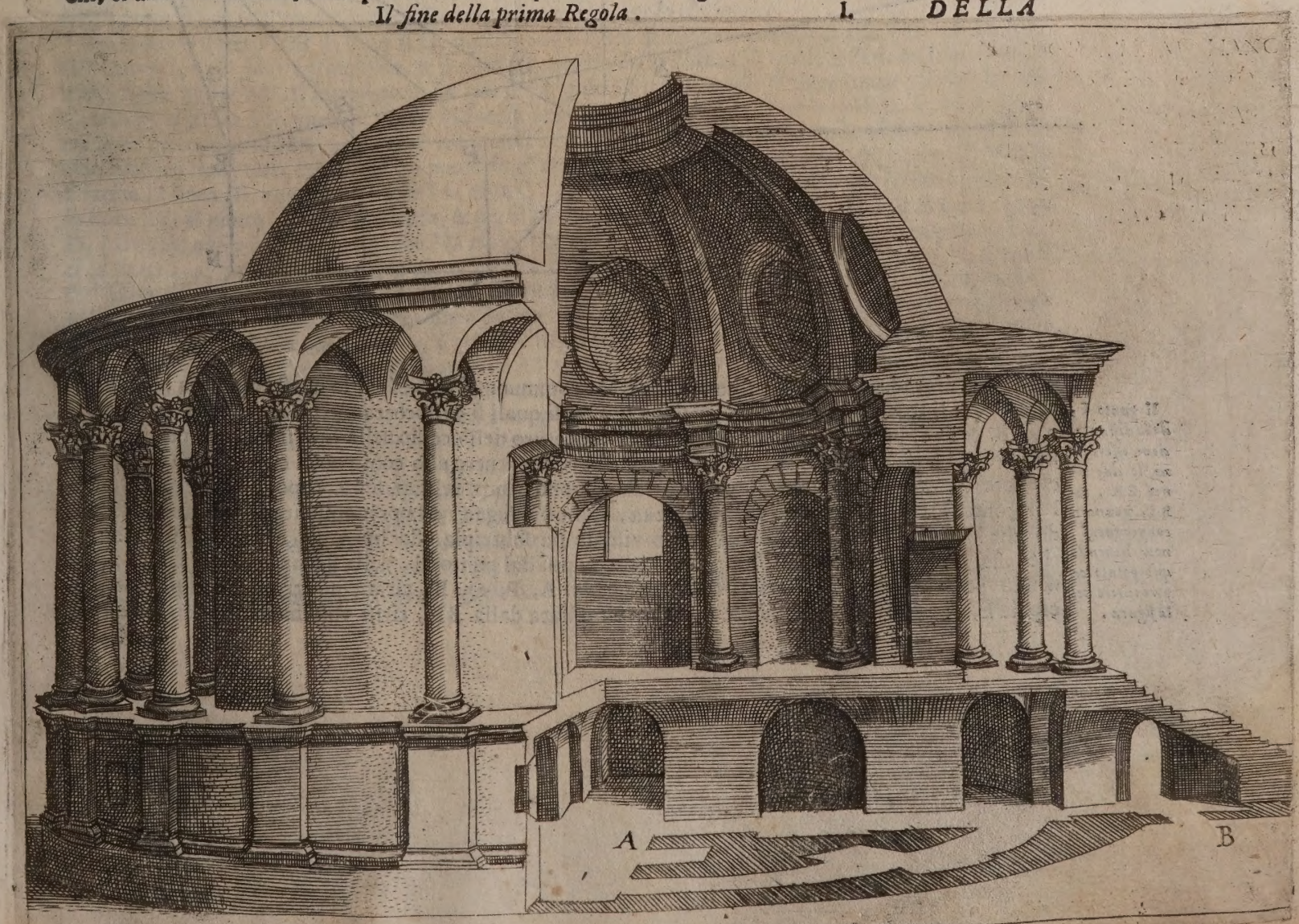
Hauendo il Vignola fin quì mostrato la via di digradare qual si voglia figura piana, cioè le piante di tutti i corpi, che ci possiamo immaginare, nel presente capitolo ci insegna il modo d'alzare i corpi sopra le già digradate piante: & ci dà per esempio vna colonna essagona vota, doue vediamo, che ci bisogna la prima cosa digradare la pianta, si come noi facemmo nella digradatione dell'ottangolo nel precedente cap. Faràssi adunque la prima cosa la pianta perfetta dell'essagono P N, tanto lontana dalla linea A E, quanto vorremo che la colonna digradata appariſca lontana dalla linea A C, dietro alla parete; mettendola anco tanto sotto alla linea A T, quanto vorremo che sia fatta la digradata lontana dal mezo della parete AB. Mettasi poi nella H, il punto principale, & quello della distanza si metta nel punto G, & il punto F, sotto quello della distanza per trouare le larghezze, che si cauano dalla pianta PN, si come di sopra si è fatto nell'altre figure che si sono digradate. Et se bene il Vignola non ha posto il punto F, al punto C, ne' piedi di chi mira, non importa niente, pur che il punto E, sia tanto lontano dal mezo dell'essagono P N, quanto è il punto C, si come qui douerebbe essere. Et auuertasi di mettere all'incontro della linea A E, vna faccia della pianta parallela ad essa linea A E, se vorremo che della colonna digradata sia veduta à dirimpetto all'occhio vna sua faccia: ma se vorremo che nel mezo stia all'incontro dell'occhio vn'angolo di essa colonna, come è nel presente essempio l'angolo M, faremo, che anco nella pianta l'angolo M, stia


BB
B
Z
AA
CC
EE
DD
G
H
R
N
O
M
A
S
T
C
O
P
L
M
Q
N
R
E
F

M, ſtia all'incontro del punto L, ſi come nella precedente annotatione s'è detto. Et poi ſopra la linea AT, alzeremo la colonna SZ, tanto alta,quanto vorremo,& faremo che ſtia giuſtamente ſopra le linee della baſa PN, & tirãdo le linee de'pũti dalle due baſe,cioè dalla inferiore ST, & dalla ſuperiore BZ, ci darãno con eſſe l'altezze delle due baſe digradate RO, & AA,DD,nella linea della parete AB, & le larghezze della baſa inferiore ce le daranno nella linea AE,le linee de'punti che dalla baſa PN, vanno al punto F. Et hauendo digradata la baſa inferiore RO,s'alzerãno ſopra ciaſcuno de'ſuoi angoli linee perpendicolari tanto alte, che ſeghino le linee dell'altezze AA,BB,CC,DD,EE, & in ogn'altro punto che vi fuſſe, & così haremo non ſolamente la baſa ſuperiore digradata, mà anco tutta la colonna formata in Proſpettiua:& il medeſimo faremo ſempre d'ogn'altro corpo,ò caſamẽto,che vorremo ridurre in Proſpettiua.Baſterà adunque queſto eſempio per intelligenza d'ogn'altra coſa,che ci fuſſe propoſta per digradare:auuertendo quello che di ſopra s'è detto,che delle coſe,che hanno ad apparire perpẽdicolari ſopra l'orizonte,come è la colonna. DD,O,s'hà da mettere il loro perfetto à piombo ſopra la linea piana TC, come ſtà la colonna perfetta SZ, & di quelle che hanno à eſſere parallele all'orizonte, come è la baſa RO, s'hà da mettere il loro perfetto ſotto à eſſa linea TC,eſſendo che la baſa ſuperiore della colonna digradata AH, DD, naſce dalla baſa inferiore, che è prodotta dalla perfetta PN.

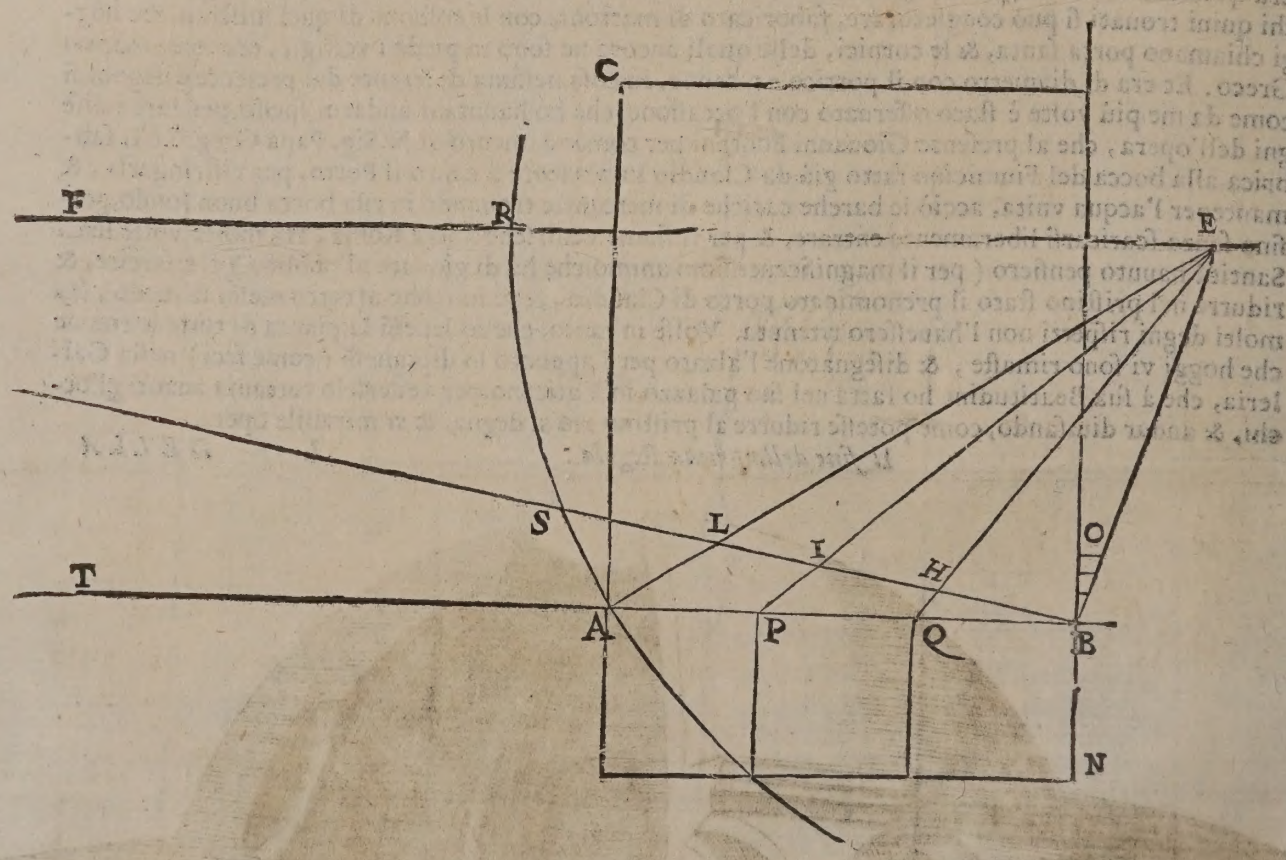
Haueua il Vignola diſegnato il preſente tẽpio per moſtrare la pratica d'alzare le fabbriche ſopra le piante digradate; mà preuenuto da importuna morte non vi laſciò ſopra ſcrittura neſſuna,ſi come nõ s'è ritrouata nè anco la pianta del ſecondo piano : con tutto ciò l'ho voluto qui mettere come ſi ſia. Et ſe bene l'Autore fu mal ſeruito (come egli ſteſſo diceua) da chi glie n'intagliò,potranno nondimeno gli ſtudioſi godere la nobile inuentione di eſſo tempio , & dalla parte della pianta digradata AB, conoſcere con quello che nel precedente eſempio s'è detto,come il preſente diſegno ſopra di eſſa pianta ſia alzato, ſi come potranno ſimilmente vedere la pianta ſuperiore dallo ſteſſo diſegno interamẽte. Era queſto mirabil tempio di opera Corinthia dedicato à Nettunno, come da alcuni fragmenti antichi quiui trouati ſi può congieturare, fabbricato di mattoni, con le colonne di quel miſchio,che hoggi chiamano porta ſanta, & le cornici, delle quali ancora ne ſono in piede i veſtigij , erano di marmo Greco. Et era di diametro con il portico 20.canne, in coſa neſſuna differente dal preſente diſegno, ſi come da me più volte è ſtato oſſeruato con l'occaſione, che hò hauuta d'andarui ſpeſſo,per fare i diſegni dell'opera, che al preſente Giouanni Fontani per comandamento di N.Sig. Papa Greg. XIII. fabbrica alla bocca del Fiumicino fatto già da Claudio Imperatore à canto il Porto, per riſtringerla , & mantener l'acqua vnita, acciò le barche cariche di mercantie trouando in eſſa bocca buon fondo,poſſino ſenza ſcaricarſi liberamente entrare, & per il fiume venirſene fino à Roma. Hà molte volte ſua Santità hauuto penſiero (per il magnificentiſſimo animo,che hà di giouare al publico) di riſarcire, & ridurre nel priſtino ſtato il prenominato porto di Claudio , & vi harebbe al certo meſſa la mano , ſe molti degni riſpetti non l'haueſſero ritenuta. Volſe in tanto, che io leueſſi la pianta di tutte le rouine che hoggi vi ſono rimaſte , & diſegnatone l'alzato per l'appunto lo dipigneſſi (come feci) nella Galleria, che à ſua Beatitudine ho fatta nel ſuo palazzo in Vaticano,per vederſelo tuttauia auanti gl'occhi, & andar diuiſando, come poteſſe ridurre al priſtino vſo sì degna, & sì mirabile opera.

Il fine della prima Regola.



DELLA REGOLA ORDINARIA DI BALdaßarre da Siena, & del Serlio.

HAVENDO di già ſpedita la dichiaratione della prima Regola del Vignola, m'è parſo coſa neceſſaria di porre quì appreſſo alcune altre regole,& eſaminare quali ſiano buone,e quali falſe; acciò tanto più ſi conoſca la verità, & l'eccellenza della ſeconda Regola del Vignola, che ſegue, la quale è quella, che è propria ſua, con la quale egli ſempre operaua, qualunque volta haueua occaſione di metter in opera queſta nobiliſſima pratica. Et prima di tutte io porrò la regola ordinaria, che è quella di Baldaſſarre da Siena, ſcritta prima da maeſtro Pietro dal Borgo à S. Sepolcro, & poi da Sebaſtiano Serlio; il quale eſſendo ſtato allieuo di Baldaſſarre da Siena, preſe da lui tutte le coſe buone de' ſuoi libri dell'Architettura, ſi come egli ſteſſo in parte afferma, & io mi ricordo più volte hauerlo vdito da Giulio Danti mio padre, che di Baldaſſarre fu ſingulare amico,ſi come anco di molti huomini eccellenti nell'arte del Diſegno di quella età, e tra gl'altri ſeruì molto nella edificatione della fortezza di Perugia ad Antonio da ſan Gallo. Mà ritornando alla regola commune da M. Pietro & dal Serlio ſcritta, dico eſſere molto eccellente, ſi come tutte quelle coſe d'Architettura dal Serlio ſcritte, che eſcono dalla buona ſchuola di Baldaſſarre: & ſegno n'è,che neſſuno Architetto hò mai conoſciuto, il quale non ſi ſerua grandemente dell'opere ſue, ſe bene rari n'hò viſti, da' quali dette opere non ſiano biaſimate; quantunque meno lo meritaſſero,auuenga che ſe bene in eſſe ſia traſcorſo qualche errore,è tanto l'vtile & il commodo, che hanno apportato vniuerſalmente all'arte dell'Architettura, che meritan eterna lode. Mà pare che tale ſia la maligna natura dell'inuidia, che ſeruendoſi del buono delle fatiche d'altri, lo naſconda & occulti,& ſolo vadia cercando doue poſſa ſcoprire ogni minimo errore, & paleſarlo.



Mà per digradare il quadro ſecondo la regola commune, ſi procederà in queſta maniera. Sia la parete CB, & li tre quadri da digradare ſiano li AN, li quali ſi collocheranno perfetti ſotto la linea piana AB. & ſia il punto principale all'incontro del centro dell'occhio nella E.& ſi piglierà per ſemidiametro della baſa del conio viſuale la linea A E, acciò dentro eſſo conio poſſa capire tutta la ſuperficie della parete CB, ſi come ſi è detto all'annotatione prima del cap. ſeſto. Dipoi nella linea EG, dell'orizonte ſi troui il punto F, della diſtanza, come s'inſegna nella prenominata annotatione, facendo che la E A, ſemidiametro del conio viſuale ſia ſubtripla alla linea della diſtanza E F, cioè, che eſſa E F, contenga la E A, tre volte: & poi dal punto F, della diſtanza ſi tiri la B F, hauendo prima dalli quattro punti delli tre quadri A, P, Q, B, tirate quattro linee al punto principale E, & per il punto H, doue la Q E, è tagliata dalla B F, tiriſi vna linea parallela alla A B, & s'ha-

Il punto F, della diſtanza deue eſſere done le due linee E R, & B S, vanno à congiugnerſi, non hauendo quì potuto capire intere nella figura.

& s'haranno li tre quadri digradati vno appresso l'altro, conforme à quello che l'occhio gli mirerebbe nella proposta distanza, & sito, come s'è mostrato con lo strumento della prop. 33. Et se si volessero oltre alli tre prefati quadri, altri tre quadri simili digradati posti più lontani dalla linea piana, si tireranno per l'altre due intersegationi IL, due altre linee, & si haranno sei altri quadri digradati. Et volendone fare anco de gl'altri, si tirerà dal punto O, al punto F, vn'altra linea, & tirando linee parallele per le intersegationi, che di nuouo farà con le linee EQ, EP, EA, haremo noue altri quadri digradati. O veramente si terrà il modo, che di sopra s'è insegnato di trouare l'altezza de' quadri digradati senza tirare la linea al punto della distanza. Et auuertisasi, che quì s'è fatta la linea EF, sesquialtera al semidiametro del conio visuale, & si doueua fare al diametro, se bene dētro alla metà della basa del conio capisce benissimo la parete CB, nè si è potuta far minore la basa del conio, per essere il punto principale della Prospettiua fuor della parete, & douendo essere il centro della basa del conio nel punto E, è necessario, che il semidiametro della basa di esso conio sia la EA, acciò capisca il quadro C B, della parete.

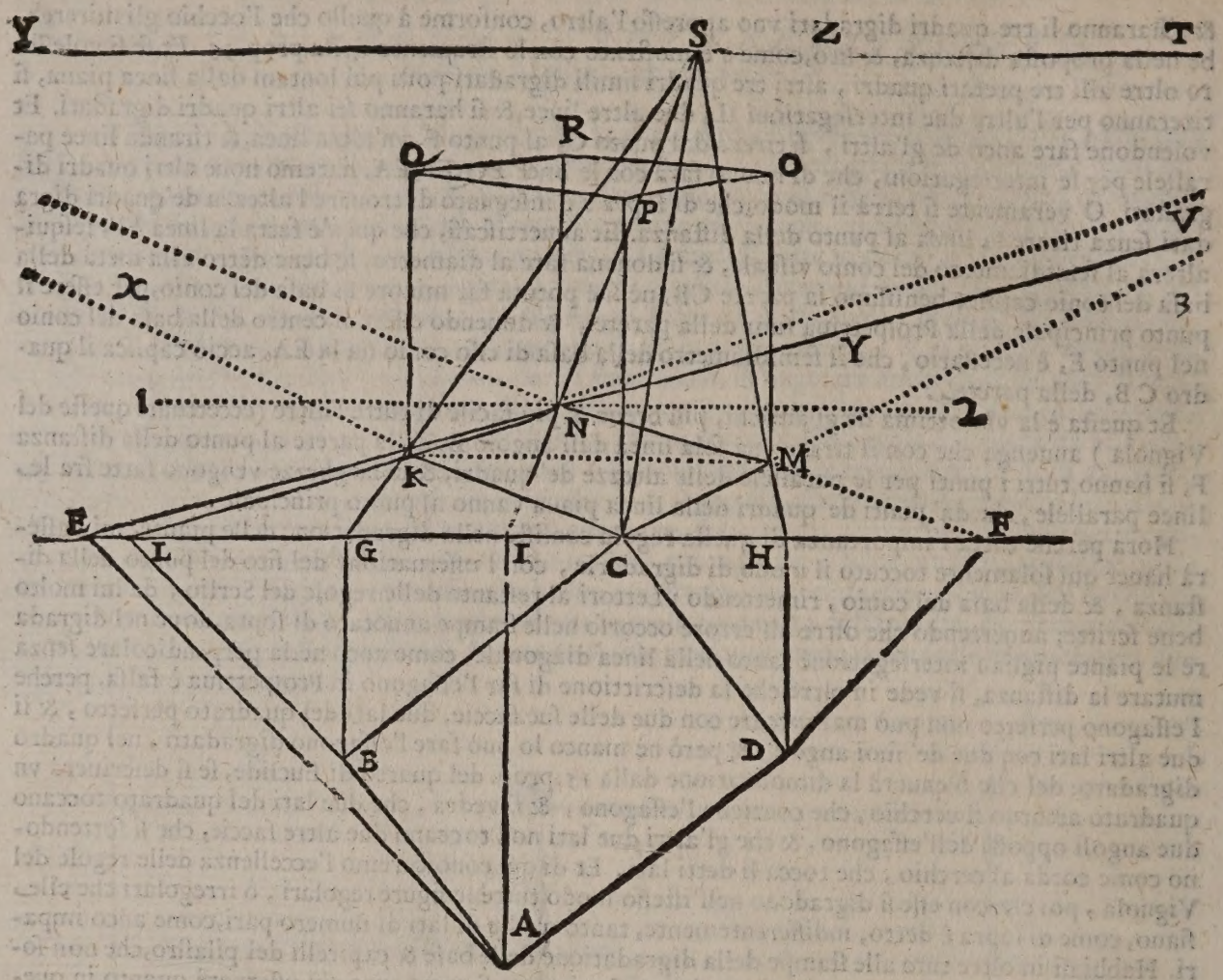
Et questa è la via ottima de gl'antichi, più breue & più facile di tutte l'altre (eccettuate queste del Vignola) auuenga che con il tirare vna sola linea dall'angolo B, della parete al punto della distanza F, si hanno tutti i punti per le parallele delle altezze de' quadri, & le larghezze vengono fatte fra le linee parallele, che da' punti de' quadri della linea piana vanno al punto principale.

Hora perche tutta l'importanza di questa regola consiste nella digradatione delle piante, mi basterà hauer quì solamente toccato il modo di digradarle, con l'osseruatione del sito del punto della distanza, & della basa del conio, rimettendo i Lettori al restante delle regole del Serlio, da lui molto bene scritte; auuertendo che oltre all'errore occorso nelle stampe annotato di sopra, doue nel digradare le piante piglia l'intersegatione tanto nella linea diagonale, come anco nella perpendicolare senza mutare la distanza, si vede in oltre che la descrittione di far l'essagono in Prospettiua è falsa, perche l'essagono perfetto non può mai toccare con due delle sue faccie, due lati del quadrato perfetto, & li due altri lati con due de' suoi angoli, & però nè manco lo può fare l'essagono digradato, nel quadro digradato: del che si cauerà la dimostratione dalla 15. prop. del quarto di Euclide, se si descriuerà vn quadrato attorno il cerchio, che contiene l'essagono, & si vedrà, che due lati del quadrato toccano due angoli opposti dell'essagono, & che gl'altri due lati non toccano due altre faccie, che si sottendono come corda al cerchio, che tocca li detti lati. Et di quì conosceremo l'eccellenza delle regole del Vignola, poi che con esse si digradono nell'istesso modo tutte le figure regolari, ò irregolari che ellesiano, come di sopra è detto, indifferentemente, tanto quelle di lati di numero pari, come anco impari. Habbiasi in oltre cura alle stampe della digradatione delle base & capitelli del pilastro, che non sono così esattamente osseruate, per quanto la regola ricerca; si come anco chi osseruerà quanto in questa prima regola hò detto, conoscerà nell'opera del Serlio qualche altra piccola cosa da correggersi.

Della digradatione del Quadro fuor di linea.

Si è visto di sopra al penultimo capitolo nella digradatione delle figure trapezie, come facilmente si possono digradare li quadri fuori di linea con la regola del Vignola; & quì nel presente esempio si vedrà come si faccia il medesimo conformemente con la regola ordinaria.

Sia il quadrilatero fuor di linea B D, ilquale non habbia nessun lato parallelo alla linea piana E F, & il punto S, sia il punto principale, & il punto T, quello della distāza, il quale si deue collocare doue le due linee SZ, & NY, si intersegono; & poi se l'angolo C, non toccasse la linea piana, si tiri da esso C, alla linea piana E F, vna linea, che vi faccia angoli retti, & poi dalli tre angoli B, A, D, si tirino tre linee rette, che faccino parimente tre angoli retti nelli punti della linea piana G, I, H, dipoi si tirino quattro linee rette dalli quattro punti de gl'angoli G, I, C, H, che vadino al punto principale S, & si faccia la linea IE, vguale alla linea IA, & la G L, alla GB, & la HF, alla HD, & si tiri dal punto E, la linea EY, al punto T, della distantia, & per il punto N, della intersegatione, che essa fa con la linea IS, (laquale nasce dall'angolo A, che è la maggiore distantia del quadrilatero dalla linea piana) si tiri la linea 1, 2. parallela alla linea piana EF, che ci darà l'altezza del quadro digradato CN, dipoi si tiri dal punto N, la linea N L, & doue essa segherà la S G, nel punto k, ci darà la kN, per il lato BA, del quadrilatero, & tirando vn'altra linea dal punto K, al punto C, n'haremo vn'altro lato corrispondente al lato BC. dipoi per il pūto k, si tiri la kM, parallela alla linea piana, & doue intersega la SH, nel punto M, haremo l'angolo corrispondente all'angolo D, & il lato MC, al lato CD, & MN, al lato DA. O veramente stendasi la linea LkN, fino all'orizonte nel punto V, (il quale deue essere doue la detta linea con la linea di punti C M 3. và à congiugnersi) & questo sarà vno de' punti particulari del quadrilatero fuor di linea della definit. 11. Tirerassi adunque dal punto C, vna linea retta al pūto V, & doue sega la linea SH, haremo il punto M, per l'angolo D. O veramente questo punto M, si trouerà con il modo solito, tirando dal punto F, per il punto N, la FN, & ci darà il prefato punto M, nella intersegatione, che fa con la S H, & la linea FMN, andrà all'orizonte all'altro punto particulare X. Et si come questo punto X, ci da li due lati del quadrilatero NM, & kC, & dal punto V, habbiamo gl'altri due lati KN, & CM, così parimente nell'alzato questi due punti ci daranno tutte le cose, che vanno all'orizonte, come qui si vede nel corpo alzato, che PQ, & OR, vanno al punto X, & QR, & PO,



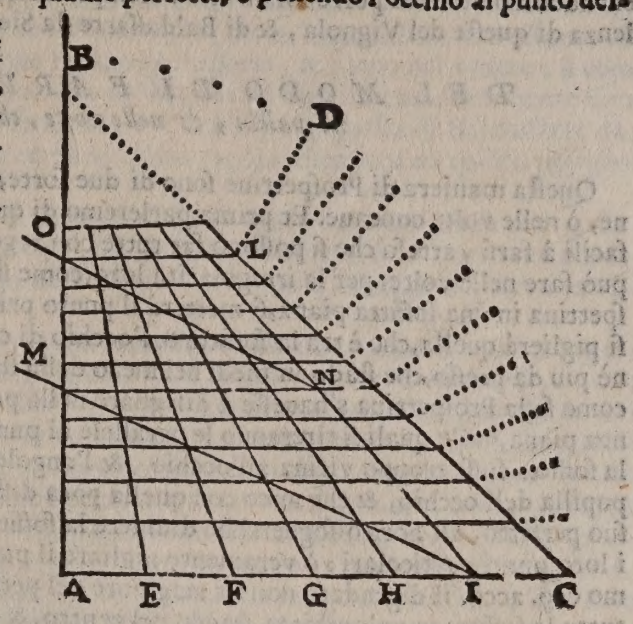
vanno all'altro punto V. Offeruiſi in ſomma con ogni diligenza queſto preſente modo di mettere in Proſpettiua le coſe fuor di linea, perche è molto artificioſo, & bello, ſe bene pare alquanto difficiletto. Et con queſta ſteſſa regola ſi può digradare qual ſi voglia altra figura; di che ſi vede quì in parte l'eſempio, perche la figura trapezia LBADH, è digradata nella figura LKNMH, & così parimente il triangolo LBC, nel triangolo LKC, & ogn'altra parte di eſſa figura EAF. & queſto hò detto, acciò ſi vegga, che queſto modo è vniuerſale per qual ſi voglia ſtrauagante figura, & è il vero modo di Baldaſſarre, il quale dal Serlio fu ſolamente accennato, & non lo trattò in modo, che poſſa così vniuerſalmente ſeruire, come fa queſto. Vedranno nondimeno li periti la differenza, che è tra queſto modo, & quel del Vignola, che di ſopra habbiamo nominato. Nè douerà arrecarci marauiglia, ſe il detto modo del Vignola, & molto maggiormente quello della ſeconda Regola, auanzino queſto dell'eccellentiſſimo Baldaſſarre, & quel del Barbaro, cauato dal principio del ſecondo libro di maeſtro Pietro dal Borgo, eſſendo ſempre facile l'aggiugnere alle coſe già ritrouate.

Che la preſente Regola ſia falſa.

Hauendo io viſto, che da alcuni, che fanno profeſſione di ſapere aſſai di queſto meſtiere, la preſente regola è tenuta in gran conto, l'hò voluta por quì, & moſtrare la ſua falſità, acciò chi brama di bene operare, non ſia da quella ingannato. Poſto che coſtoro hanno il punto principale nel punto B, diuidono la linea piana AC, nelli quadri che vogliono, e tirono dalli pũti delle diuiſioni E,F,G,H,I,C, le parallele al punto B, & poi con il centro A, & interuallo AB, deſcriuono la quarta di cerchio BDC, & la diuidono in 15. parti, & laſſando fra il punto D, & B, la terza parte della quarta del cerchio, ò vna particella manco, tirono da ciaſcuna diuiſione, che è tra il punto C, & il punto D, vna linea occulta al punto A, & doue eſſe linee tagliono la BC, fanno vn punto, & per eſſo tirono le linee paralele alla linea del piano A C, per l'altezza de' quadri digradati. Et volendo che li quadri ſiano più ò meno alti, fanno le diuiſioni della quarta del cerchio, piu ò meno grandi. Mà come potranno mai fare le diuiſioni talmente proportionate, che la coſa ſia viſta da vn determinato luogo, ſi come alla prop. 40. ſi propone? Ma laſciamo andar queſto, e gl'altri inconuenienti, che ne ſeguirebbono; veggaſi chiaramente che queſta regola è falſa. Prima facciaſi la digradatione de' quadri nello ſportello

della

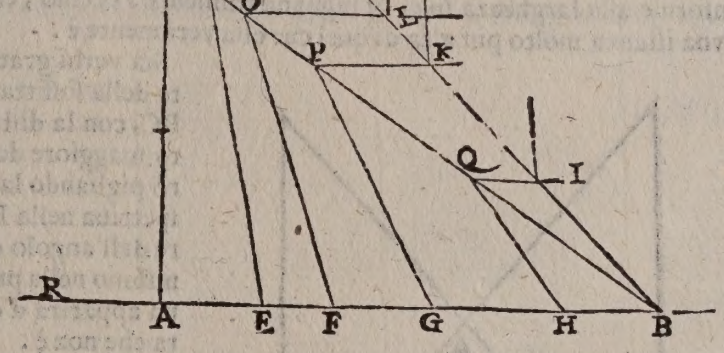
della prop. 33. con questa regola, & poi si segnino li quadri perfetti, e ponendo l'occhio al punto della vista, si vedrà che li quadri digradati non battono sopra li perfetti. Mà senz'altra briga eccoui la riproua della falsità sua. Tirisi per esempio, dal punto I, angolo del quinto quadro la diagonale, che vadia al punto della distanza della vista, che passi per l'angolo M, del quinto quadro in altezza, & poi dal punto N, tirisi vn'altra linea all'angolo O, del quinto quadro sopra il punto M, laquale douerebbe passare per gl'angoli di tutti i quadri, & arriuare nell'orizonte al medesimo punto della distantia, che arriua la linea I M, (si come disopra in molti luoghi si vede, & specialmente alla prop. 7. & 30. & al cap. 3. della seconda regola) & non ci arriua, & non passa per gl'angoli de' quadri: adunque non è vera, perche non opera conformemente all'altre regole, hauendo il Vignola detto, che se bene le regole sono diuerse, & si può operare con più d'vna; bisogna nondimeno, che esse tirino tutte ad vn segno, & giunghino al medesimo termine.



SECONDA REGOLA FALSA.

Quest'altra seconda regola ancor essa è molto vsata da gl'artefici, da' quali io già l'imparai per buona, & poi m'auueddi della falsità sua, la quale si mostrerà in questa maniera.

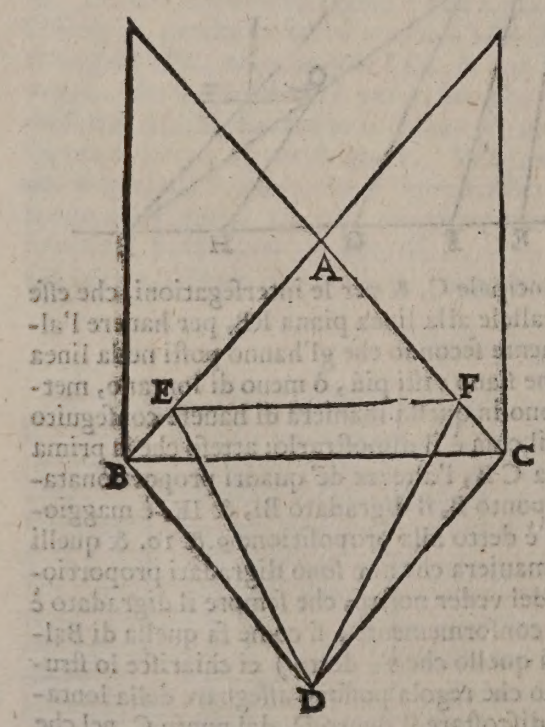
Questi per digradare li quadri disuguali, fanno così: mettono il punto C, principale della Prospettiua, & da esso tirono vna linea à piombo sopra la linea piana, come la CA, sopra la RB, poi pigliono la terza parte di essa linea nel punto D, & tirono la B C, & B D, dipoi riportono le grandezze de' quadri, ò de siti de casamenti, che vogliono porre nella linea C B, sopra la linea piana A B, si come nella figura presente si vede fatto, & dalli pũti delle diuisioni E, F, G, H, tirono le linee occulte, che vadino al punto principale C, & per le intersegationi, che esse fanno nella linea D B, ne' punti N, O, P, Q, tirono linee parallele alla linea piana RB, per hauere l'altezza de' quadri digradati nella linea CB, proportionatamente secondo che gl'hanno posti nella linea piana. Et volendo detti quadri piu, ò meno diminuiti, che siano visti più, ò meno di lontano, mettono il punto D, più, ò meno distante dal punto C, & pensono in questa maniera di hauere conseguito quello che voleuano fare. Nel che quanto s'ingannino, facil cosa è il dimostrarlo; atteso che la prima cosa il fondamento è falso, perche non pongono nella linea C B, l'altezze de' quadri proportionatamente, come credono: perche di quelli che sono vicini al punto B, il digradato BI, & IK, è maggiore del suo perfetto B H, & H G, cosa assurdissima, come s'è detto alla propositione 9. & 10. & quelli che sono più lontani, come K L, & L M, sono minori, di maniera che non sono digradati proportionalmente. Et perche la Natura ci mostra nell'operatione del veder nostro, che sempre il digradato è nore del suo perfetto, però questa regola che non le opera conformemente, si come fa quella di Baldassarre, & le due del Vignola, sarà falsa: di che (oltre à quello che s'è detto) ci chiarisce lo strumento della prop. 33. Mà quando anco fusse vera, vediamo che regola possono assegnare della lontananza del punto della distanza della vista, nell'accostare, ò discostare il punto D, dal punto C, nel che consiste vno de' principalissimi fondamenti di quest'Arte. Non debbiamo adunque marauigliarci, bene spesso vediamo delle Prospettiue inette, e malfatte, poi che si trouono de gl'artefici, che vsono regole così triste, come sono queste, & altre simili, che per breuità si lascia di addurle, essen-



essendomi bastato di porre solamente l'esempio di queste due, acciò tanto più chiara appariſca l'eccellenza di queſte del Vignola, & di Baldaſſarre da Siena.

DEL MODO DI FARE LE PROSPETTIVE *nè palchi, & nelle volte, che ſi veggono diſotto in sù.*

Queſta maniera di Proſpettiue ſono di due ſorte, le quali ò veramente ſi dipingono nelle ſoffitte piane, ò nelle volte concaue. Et prima parleremo di quelle che ſi fanno nelle ſoffitte piane, per eſſere più facili à farſi, atteſo che ſi poſſono far tutte con regola, come ſe ſi lauoraſſe nella parete, il che non ſi può fare nelle volte, per la irregolarità loro, come ſi dirà piu à baſſo. Volendo adunque fare vna Proſpettiua in vna ſoffitta piana, ſi metterà il punto principale nel mezo d'eſſa ſoffitta, & per la diſtantia ſi piglierà quella, che è tra la ſoffitta & l'occhio di chi mira, non ſi potendo vedere nè piu da lontano, nè piu da preſſo, che ſtãdo in piedi nel mezo della ſtanza: & nel reſto s'vſeranno le regole diſopra date, come ſe la Proſpettiua s'haueſſe à diſegnare nella parete, facendo in ciaſcun lato della ſoffitta vna linea piana, dalle quali ſi tireranno le parallele al punto del mezo. Solamente ſi auuertiſce, che quando la ſoffitta fuſſe troppo vicina all'occhio, & l'angolo veniſſe tanto grande, che non poteſſe capire nella pupilla dell'occhio, & che anco con quella poca diſtantia naſceſſe che il digradato fuſſe maggiore del ſuo perfetto, all'hora biſognerebbe diuidere la ſoffitta in piu quadri, & farci diuerſe Proſpettiue, con i loro punti particolari: ò veramente pigliare il punto della diſtantia, con la regola data al penultimo cap. acciò il digradato non ſia maggiore del perfetto. Et con tutto che l'occhio non poſſa vedere tutta la ſoffitta in vn'occhiata, ſtando nel centro, & girãdoſi la vedrà bene in ogni modo à parte à parte: perche ſe bene la Proſpettiua della ſoffitta è vna ſola con vn ſol punto, hà nondimeno tante parti, quante ſono le faccie della ſtanza, & i lati della ſoffitta, & ciaſcuna ſi regge da per ſe, & il punto ch'è nel centro doue vanno à correre tutte le linee parallele, è commune à tutte le parti, & ciaſcuna può da ſe ſteſſa eſſer viſta compitamente. Auuertendo, che quando vn lato della ſoffitta non può eſſer viſto dall'occhio in vna ſola occhiata, per la troppa vicinanza ſua, pigliandoſi la diſtantia ſolita con la regola ſopra nominata, la Proſpettiua ſi viene à diſcoſtar lei dietro al piano della ſoffitta, & ſi laſcia veder tutta in vn'occhiata, & ci fa apparire la ſtanza molto piu alta di quello che ella è, ſecondo la diſtantia, che della viſta s'è preſa. Et queſto rimedio fu vſato dal Vignola per alzare la camera tonda del palazzo di Caprarola, la quale parendo al Cardinal Farneſe, che fuſſe ſecondo la larghezza ſua troppo baſſa, nè ſi potendo alzare per riſpetto del piano ſuperiore delle ſtanze, vi dipinſe vna Proſpettiua, pigliando il punto della diſtantia tanto lontano, quanto la detta camera doueua eſſer alta, conforme alla larghezza ſua, & inganna talmente l'occhio, che chiunque vi entra, gli par d'entrare in vna iſtanza molto piu alta di quel che ella veramente è.



Sia verbi gratia il triangolo A B C, vna quarta parte della ſoffitta, & non ſi poſſa vedere la linea piana BC, con la diſtantia D, per eſſer l'angolo B D C, molto maggiore dell'angolo del triangolo equilatero: però pigliando la diſtantia conueniente, ſi vedrà la Proſpettiua nella EF, ſotto l'angolo EDF, che ſarà minore dell'angolo del triangolo equilatero, & capirà beniſſimo nella pupilla dell'occhio, & così la Proſpettiua apparirà d'eſſere più di lontano, & la ſtanza più alta che non è.

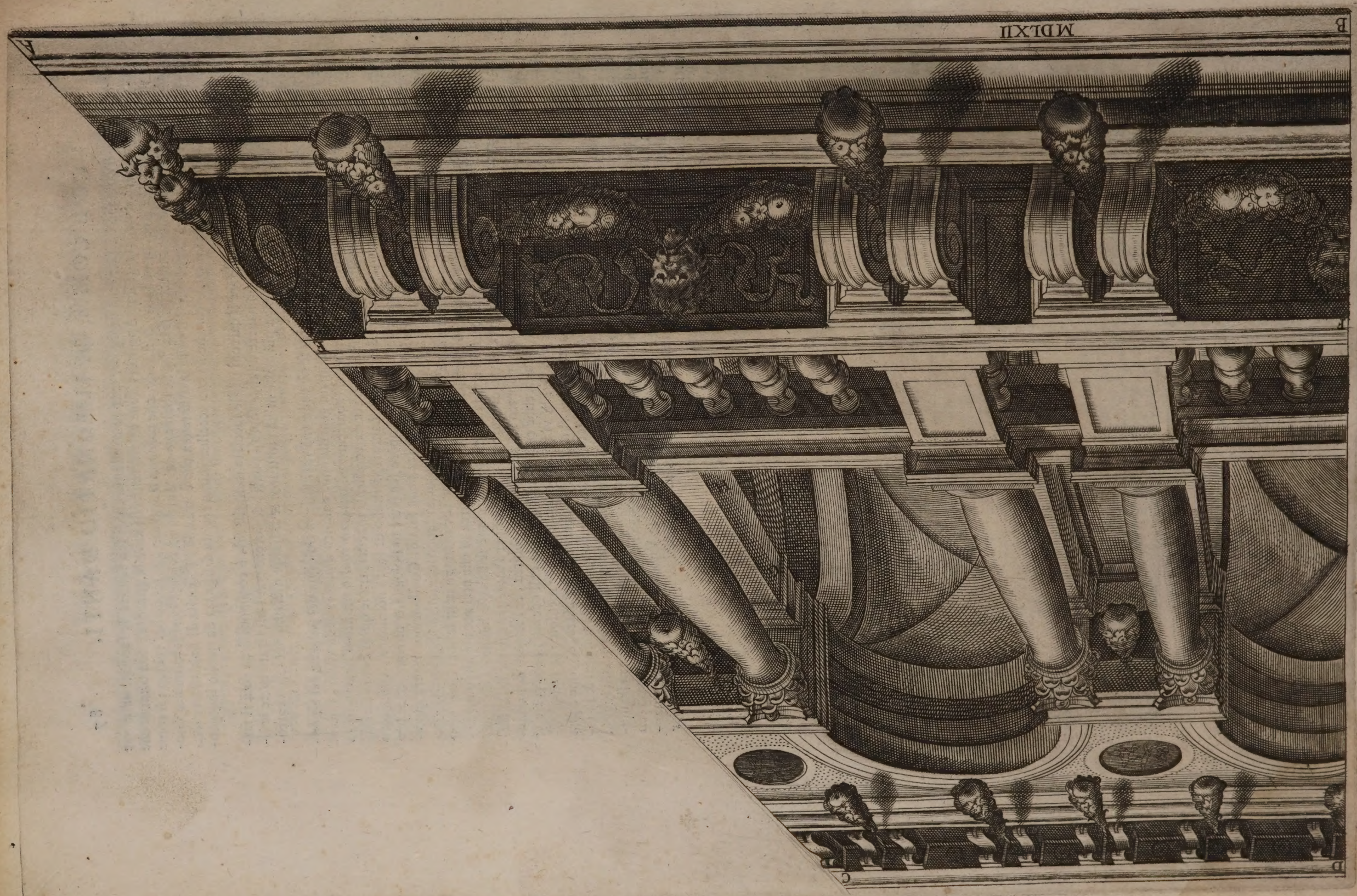
Hò detto, che il punto principale della Proſpettiua ſi metta nel mezo della ſoffitta, perche ordinatamente à quello corrino tutte le linee parallele principali, & tutte le parti della Proſpettiua attorno attorno ſcorcino vgualmente. Se bene è parere di qualchuno, che in certe occaſioni il punto ſi deua mettere in vn lato della ſoffitta; come ſarebbe, ſe s'haueſſe à dipingere la Proſpettiua nella ſoffitta della ſala de gli Suizzeri, ò in quella de gl'Apoſtoli, per eſſere il paſſo che và alle camere di N. Signore, alla man deſtra in ſurun lato di eſſe ſale, parrebbe che il punto doueſſe eſſer quiui, acciò mentre ſi paſſa, la Proſpettiua ſi vedeſſe giuſta, & non haueſſe à ire nel mezo della ſala. Mà chi ciò ben conſidera, vedrà lo ſtrauagante effetto che farebbe il veder correre ogni coſa in vn lato della ſtanza, le quali appariſcono molto più diſorbitanti, quando s'è con l'occhio fuor del punto, che non fanno quelle, che vanno al punto nel mezo della ſala, & da ogni parte ſcorciono vgualmente. Il medeſimo ſi deue oſſeruare del mettere il punto nel mezo delle ſtãze per dipignerui le Proſpettiue attorno at-

no attorno : ſi come io hò fatto nel dipignere per comandamento di ſua Santità le facciate delle due ſale de gli Suizzeri, e delli ſantiſſimi Apoſtoli, doue i Palafrenieri fanno la guardia, non oſtante che il paſſo ſia come s'è detto, in vn lato ; & ſi vede, che tornano beniſſimo, & fanno bel vedere ; ſi come anco rieſce molto eccellentemente la ſala che nel palazzo de' Mattei hà dipinta così fattamente Giouanni Alberti dal Borgo. Nelle quali ſi vede la differenza che è tra eſſe, & quella di Baldaſſarre da Siena fatta nel palazzo de Ghigi,ancor che ſia con eccellentiſſima regola diſegnata da quello ingegnoſo artefice.

Auuertiſcaſi in oltre,che nel fare li cartoni per le facciate di ſimili ſale è commodiſſima coſa il fargli in terra nel pauimento, per non hauere à ſalire ſopra i ponti, & potere con i fili tirare tutte le linee che ci biſognono,come l'eſperienza più volte m'hà moſtrato: & il ſimile diciamo nel fare i cartoni delle volte, & delle ſoffitte ancora.

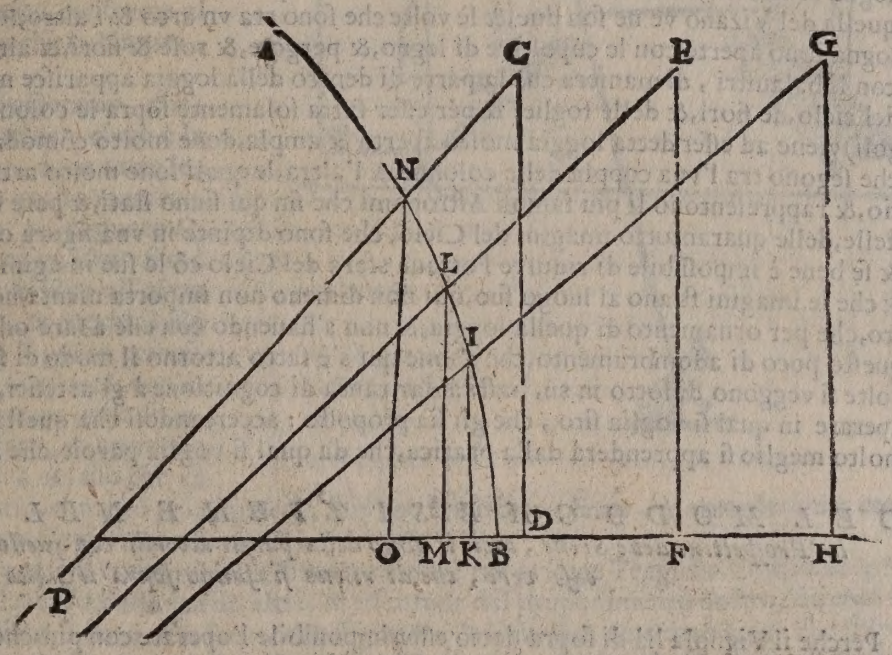
Mà delle Proſpettiue fatte nelle ſoffitte, ſe ne vede vna rariſſima in Bologna nel palazzo del Signore Iaſonne, & del Signor Pompeo Vizani, giouani gentiliſſimi, e molto amatori della virtù, i quali hanno moſtrato vn magnificentiſſimo animo nel fabbricare vn palazzo molto ornato d'Architettura antica, arricandolo poi di molte nobili pitture, fatte da eccellenti maeſtri, tra le quali è coſa rariſſima la ſoffitta della ſala principale, fatta da Tomaſo Laureti Siciliano di ſopra nominato, con molto ſtudio, ſi come egli hà vſato ordinariamente in tutte l'opere ſue fatte in Bologna,& altroue: & al preſente nel fare gl'ornamenti di pittura tra le ſtorie nella volta della ſala di Conſtantino, moſtra quanto di queſta nobil pratica ſia intendente. Il diſegno poſto in queſto luogo ci moſtra la quarta parte della ſopra nominata ſoffitta, in tutto ſimile à eſſo diſegno, fuor che in luogo delli feſtoni, che ſono tra vna manſola & l'altra, vi ſono non sò che altri ornamenti. Circa di che non accade altro dire, perche eſſendo la ſoffitta piana, fece li cartoni con la regola ſolita, come ſe haueſſe hauuto à dipignere in vna parete piana, & fatta la quarta parte del cartone, le ſeruì per l'altre tre quarte della ſoffitta: & perche la linea AB, era troppo lunga riſpetto all'altezza della ſoffitta, & l'angolo del triangolo, la cui baſa ſe fuſſe ſtata la linea AB, non ſarebbe capito nella pupilla dell'occhio, però preſe la linea EF, & nello ſpatio che è tra la linea AB, & EF, vi fece la cornice, con le menſole per poſamento de' piediſtalli, facendo vna parte dell'architraue nel muro,& vna parte nella ſoffitta, e venne à guadagnare tutto lo ſpatio che è tra la linea AB, & EF, e fece apparire tanto più alta la ſoffitta, & la ſala. Et hauendo preſe l'ombre & i lumi dal modello, la colorì pulitiſſimamente,fingendo queſta loggia di diuerſe nobiliſſime pietre. Et accompagnò poi queſta ſoffitta con vn ricco fregio di ſtorie nella muraglia de' fatti di Aleſſandro magno, & nel mezo d'eſſa ſoffitta vi fece vna ſtoria, doue è la Fama con i piedi ſopra il Mondo, & ha à man deſtra l'Honore, & à man ſiniſtra la Vittoria, la quale accennando col dito moſtra alla Fama il Mondo vinto da Aleſſandro, acciò celebri & ſparga il nome ſuo per tutto, in ciaſcun ſecolo auuenire.

IL MO-


MDLXII

Il modo di dipingere le Proſpettiue nelle Volte.

Queſta è aſſolutamente la più difficile operatione, che poſſa fare il Proſpettiuo, non la potendo conſeguire interamente con la regola, per la varietà & irregolarità delle volte, nè fin quì da neſſuno (che io ſappia) n'è ſtatto ſcritto poco nè aſſai. Però dalla figura del capitolo terzo del Vignola ho cauato la preſente regola, la quale aiutata dalla pratica, ci darà l'intento noſtro. Ricordianci adunque della figura del prenominato capitolo, & come dalla parete venga tagliata la piramide viſuale, che dall'ottangolo và all'occhio, & imaginianci che la volta, nella quale s'ha à dipingere la Proſpettiua, ha da fare l'effetto d'eſſa parete. La onde quando ci ſarà propoſta la volta per farui la Proſpettiua, biſogna primieramente pigliare la circonferenza del ſuo ſeſto con vna centina, & ſegnarla nel cartone, & poi metterui appreſſo le grandezze perfette delle coſe, che ſi vogliano diſegnare nella volta, & tirando da eſſe linee rette ſino al punto della diſtantia, ſi ſegneranno nell'arco della volta le interſegationi, che le prefate linee ci danno. Come per eſempio, ſia il ſeſto, ò centina della volta la ALB, & ſiano l'altezze, poniam caſo di tre colonne, le CD, EF, GH, che s'hanno à diſegnare nella volta. Et perche il punto della diſtantia, come nella precedente regola s'è detto, s'ha da porre nel mezo della ſtanza, ſi metterà ſotto alla centina della volta ALB, proportionatamente come ſtarebbe il Punto P, doue le tre linee, che ſi partono dalli tre punti C, E, G, ſi vanno à congiugnere inſieme; & doue eſſe linee taglieranno la centina della volta ne' punti I, L, N, ci daranno l'altezza delle tre predette colõne. La IK, per rappreſentare la GH, piu lontana, ſarà minore della LM, che rappreſenta la EF, & così la NO, che viene dalla CD, più vicina dell'altre, ſarà maggiore di tutte. Et in queſto modo troueremo le grandezze d'ogn'altra coſa, che ci biſogni: & nel reſto ſi opererà con le regole ordinarie poſte di ſopra. Hora ſe la concauità della volta fuſſe vguale, con queſta regola vi potremmo diſegnare qual ſi voglia coſa giuſtamente, come ſi fa nella parete; ma perche non camminono vgualmente, ci biſognerà con la regola adoprarui la pratica in queſta maniera. Fatto che haremo il noſtro cartone nel modo che s'è detto, noi lo riporteremo nella volta, & poi metteremo nel mezo vn filo con il piombo attaccato al punto principale della Proſpetiua, & mettendo l'occhio al ſuo luogo, mireremo per quel filo tutte le linee perpendicolari, & quelle che non riſponderanno giuſtamente, s'andrãno racconciando, tanto che battino giuſto con il filo: poi tireremo due altri fili à trauerſo della ſtãza cõ l'arcopendolo, che ſtiano à liuello, & s'incrocino, & ſtando pur con l'occhio al punto della diſtãtia, traguarderemo tutte le linee piane per quei fili alzandoli, & abbaſſandoli quanto biſogna, & quelle che non gli riſpondono, le andremo correggendo: perche ſe bene nell'opera le linee perpendicolari & le piane vengono ſtorte per conto delle concauità, della volta, come eſſe riſpondono alla linea del piombo, & à quelle del liuello, appariranno all'occhio ſempre di ſtare à piombo, & in piano. Nè ci è altra via da poter fare queſta ſorte di Proſpettiue, ſe nõ con la pratica, ponendo l'occhio al punto della veduta, & andar racconciando le coſe, fin che appariſchino all'occhio di ſtar bene. Hora di queſte Proſpettiue ſe ne vede vna belliſſima quì nel Palazzo Vaticano nella ſala della Bologna già dipinta da Lorẽzo Sabatini con molt'arte & ſtudio, maſſimamente nelli ſcorci, che per entro vi ſono, la qual Proſpettiua in vna volta à ſchifo fu condotta molto politamente, & molto giuſta da Ottauiano Maſcherini, huomo nell'arte del Diſegno molto diligente, & di molto giuditio, ma poi per la mala compleſſione del corpo, & debolezza della viſta, hauendo laſciato la Pittura, ſi voltò all'Architettura, & ha nel Pontificato di Papa Gregorio XIII. fatto nel palazzo Vaticano molte fabbriche, & al preſente conduce il palazzo, che N. S. edifica à Monte Cauallo, con mirabile ordine, & incredibile preſtezza. Coſtui adunque preſa la concauità della volta della Bologna nel modo di ſopra detto, fece li cartoni con le regole ſolite, & poi riportatoli nella volta, & ponendo l'occhio nel mezo della ſala al luogo della diſtanza, andò à poco à poco con il piombo & con il liuello racconciando ogni coſa. Et chi vuole conoſcere quanto queſta



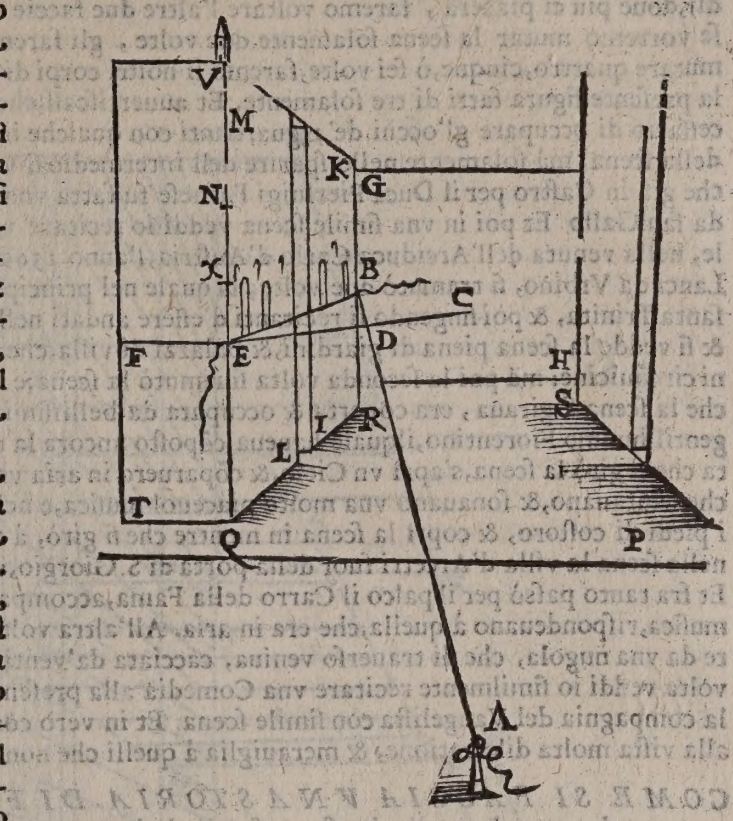
pratica sia mirabile,saglia à veder dappresso le colonne della Prospettiua di essa Bologna, & vedrà la strauagante cosa che paiono,atteso che per amor delle concauità della volta è stato bisogno fare linee strauaganti,acciò all'occhio apparischino giuste. Et perche l'importanza di queste Prospettiue consiste nel collocar bene al suo luogo l'ombre, & i lumi, acciò habbino forza, & apparischino da douero,egli fece vn modello di rilieuo d'vn quarto di essa volta,si come in simili cose è necessario di fare;& con esso osseruò l'ombre,& i lumi,& le fece nella Prospettiua conforme à quello,che naturalmente si vedeua-no nel modello: il che fà, che quella logia dipinta in Prospettiua appariscа all'occhio esser vera,& inganni specialmente nell'altezza di chi la mira. Et dal disegno del Vizano si potrà comprendere, come questa loggia sia fatta, atteso che è quasi simile à quello, eccetto che è d'ordine Dorico,& in oltre in quella della Bologna le base delle colonne si toccano, & in questo disegno del Vizano sono lontane: & così parimente in questo dietro alle colonne tonde vi sono le colonne quadre, & in quella della Bologna sono solamente le due colonne tonde: & di qui viene,che sopra esse vi è solamente vn arco,& in quella del Vizano ve ne son due,& le volte che sono tra vn arco & l'altro;sono à crociera,che nella Bologna sono aperte con le cupolette di legno,& pergole,& rose & fiori,& altre con vno sfondato sopra, con li balaustri, di maniera che la parte di dentro della loggia appariscе molto allegra; per il colore del cielo,de fiori,& delle foglie: & per esser fatta solamente sopra le colonne tonde (eccetto ne gl'angoli) viene ad esser detta loggia molto aperta & ampla,doue molto cõmodamente capiscono le figure, che segono tra l'vna coppia delle colonne,& l'altra,le quali sono molto artificiosamẽte dipinte in scorcio,& rappresentono li piu famosi Astronomi che fin qui siano stati,& pare che stiano contemplando le stelle,delle quarantotto imagini del Cielo, che sono dipinte in vna figura ouale nel mezo della volta: & se bene è impossibile di ridurre l'ottaua sfera del Cielo cõ le sue imagini in vna figura piana ouale, & che le imagini stiano al luogo suo,qui non dimeno non importa niente,nõ hauendo à seruire per altro,che per ornamento di quella loggia,& non s'hauendo con esse à fare osseruatione alcuna. Horaquesto poco di adombramento,che da me qui s'è fatto attorno il modo di far le Prospettiue,che nelle volte si veggono di sotto in sù, basti à dar tanta di cognitione à gl'artefici,che possino compitamente operare in qual si voglia sito, che gli sia proposto: accertandosi che questa parte della Prospettiua molto meglio si apprenderà dalla pratica,che da qual si voglia parole,che attorno vi si possin dire.

DEL MODO CHE SI TIENE NEL DISEGNARE le Prospettiue delle Scene, acciò il finto della parete accordi con quello, che si dipinge nelle case vere, che di rileuo si fanno sopra il palco.

Perche il Vignola hà di sopra detto esser impossibile l'operare con più,che con vn punto, & che tutte le cose viste vanno à terminare in vn sol punto, & noi habbiamo mostrato,che come l'occhio niente si muoue, si mutano tutte le linee, & il punto della Prospettiua ancora, & che perciò è necessario di fare, che la Prospettiua si vegga tutta in vn'occhiata: ne seguirà necessariamente, che il modo di far le Prospettiue nelle scene con due punti, acciò il finto, & il rileuo s'accordino insieme, posto dal Serlio, & da altri, non sia buono. Nè è la medesima ragione di quello che si disegna in queste facciate delle case, che cotrono al punto principale, & di quello che si fà nella fronte di esse case, come qui sotto diremo, perche le cose della fronte delle case non possano,nè deuono correre al punto principale, mà ad vn punto in aria, che stia giustamente nella linea che va dal punto A, dell'occhio, al punto C, & il medesimo si farà anco delle fronti delle case nelle strade transuersali, che sono parallele alla parete, le quali haranno il lor punto particolare nella già detta linea; li quali punti saranno nondimeno con il punto principale tutt'vno, poi che dall'occhio sono visti per la linea AC, tutti nel punto C, principale. Per questo adunque hò voluto por qui vn modo facile & certissimo, parte simile à quello del Barbaro, lasciando hora stare di comparare il suo al mio, & rimettendo à chi legge il giudicare qual sia migliore. Fatto adunque che s'è il palco PQRS, per li recitanti della Comedia,s'alzerà à piombo la parete GH, & si faranno sopra esso palco le case di rileuo coperte di tela,per dipignerui su le porte,& le finestre,& gl'altri ornamenti suoi. Et per fare, che le facciate,delle case ML,& IK,corrino al punto C, & s'accordino con le case finte nella parete GH,acciò l'occhio,che sta nel punto A,della distanza,vegga andare ogni cosa ad vnirsi al punto C, si opererà in questa maniera. Si pianterà nel punto A, della distantia vn regolo à piombo tanto alto, quanto è l'occhio di chi mira, ò poco più, acciò tirando vn filo dal punto A, al punto C, principale della Prospettiua, stia à liuello; dipoi al punto C, si legherà vn altro filo, & volendo segnare nelle facciate ML, & IK, ponian caso, la cornice EB, per piantarui sopra le finestre, & trouare anco l'altezze delle finestre,& ogn'altra cosa,che ci vorremo disegnare in Prospettiua,si segneranno la prima cosa perfette nella fronte della Prospettiua TV, secondo la misura che ci parrà,& poi tirando il filo dal punto C, all'angolo della fronte VQ, come è il filo CD, che và al punto E, à toccare la cornice FE, segnata nella fronte TV, & dal punto A, si tiri il filo all'angolo della casa K R, tanto alto ò basso, fin che tocchi il filo CE, nel punto D, & facendo nel angolo detto vn punto al segno B, si tirerà la linea EB, la quale corrisponderà alla FE, correrà al punto C. atteso che si come il filo, che dal punto A, se ne và al punto B, tocca appunto il filo CE, nel punto D, così parimente il raggio visuale, che si parte dal punto B, & và all'occhio, che

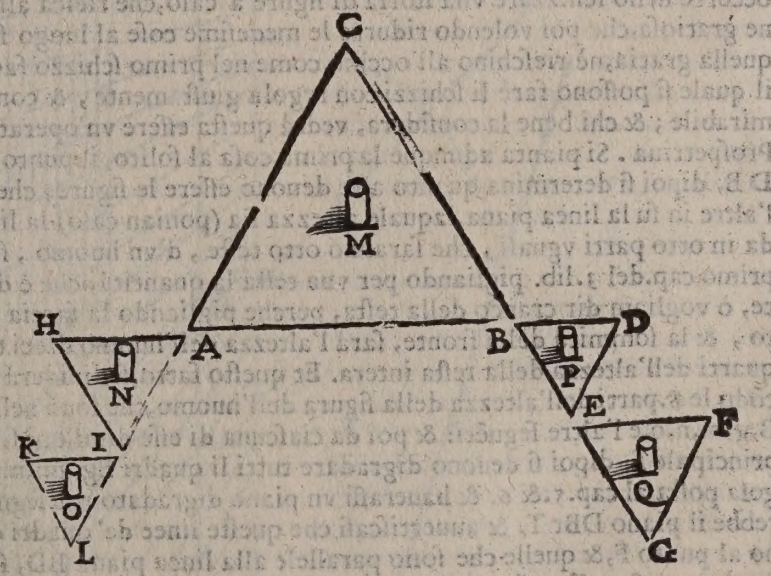
sta nel

ſtà nel punto A, tocca il filo E C, & il filo E D, ſarà viſto dall'occhio battere nella linea E B. & ſi come il filo EC, và al punto principale della Proſpettiua, & dall'occhio è viſto tutt'vno con la linea EB, così anco gl'apparirà che la linea E B, vadia giuſtamente al punto C. Hora ſegnandoſi così fattamente ogn'altra coſa nelle facciate digradate delle caſe di rilieuo, correrà ogni coſa al punto C, principale, & così le caſe finte della parete G H, accorderanno giuſtamente con quelle di rilieuo, & ſi opererà con vn ſol punto, conforme alle regole vere, & à quello che la Natura opera nel veder noſtro.



Ma per diſegnare le Proſpettiue, che vanno nella fronte delle ſcene, come è la T V, ſi ſegnerà il ſuo punto doue tutte le coſe hanno da correre, in queſta maniera. Si tirerà vn filo dal punto A, al punto C, principale, & poi ſi tirerà vn'altro filo à trauerſo dalla faccia TV, ſiniſtra, all'altra deſtra, che ſtia in piano, & tocchi il filo AC, & doue lo tocca, ſarà il punto principale per ſegnare le porte, fineſtre, & ogn'altra coſa, che nelle due facciate della fronte della ſcena ſi hanno à fare, & correndo queſte linee al punto, che è nel filo che và dal punto A, della diſtantia, al punto principale C, faranno boniſſimo effetto, & accorderanno con il reſtante della ſcena, ſi come l'eſperienza lo moſtra.

Ma laſciando hora da parte il trattare della differenza che è tra le ſcene Tragiche, Comiche, & Satiriche, per eſſerne ſtato ſcritto à baſtanza da altri, & eſſer fuor del proponimento noſtro, diremo ſolamente in queſto luogo come ſi faccino le ſcene, che ſi girano, & ſi varij in vn tratto ſenza che li ſpettatori ſe ne auuegghino, tutta la pittura, & della ſembianza d'vna contrada, ſi rimuti in vn'altra, ò in vn paeſe di villa. Di che veggaſi in queſta figura il modo che ſi tiene. Sia la linea AB, la pianta della parete, & ſi voglia variare eſſa parete nel recitare della Comedia, poniam caſo tre volte: ſi faranno tre parete diuerſe, attaccandole inſieme, le quali formeranno vn corpo ſimile ad vn Priſma, ò vna colonna triangolare, che habbia nelle ſue eſtremità da capo & da piedi due triangoli equilateri, la cui baſa, ò pianta, ſarà il triangolo A B C, & ſaranno queſte tre parete fatte di regoli di legno forti con le loro trauerſe, conficcandoui ſopra la tela per poterla dipingere, & nel centro M, di queſta baſa triangolare vi ſarà fitto vn perno, & così nella parte di ſopra all'incontro del punto M, vn'altro, che ſiano fermati in buone ſpranghe di legno, acciò che in eſſi ſi giri tutto il corpo, il quale douerà toccare nel palco ſolamente attorno il punto M, & il reſto ſtar libero, acciò ſi poſſa ageuolmente girare. Si faranno parimente così anco le caſe di rilieuo tutte di forma triangolare, acciò che hauendo la prima faccia della ſcena L A B G, ſeruito poniamo caſo nel primo atto, ſi poſſa in vn tratto girare, & far comparire vn'altra contrada: perche doue è la parete A B, ſi volgerà la B C, & così anco delle caſe di rilieuo ſi girerà nella parte dinanzi la H A, la K I, la D E, & F G, & à due de gl'altri interme-

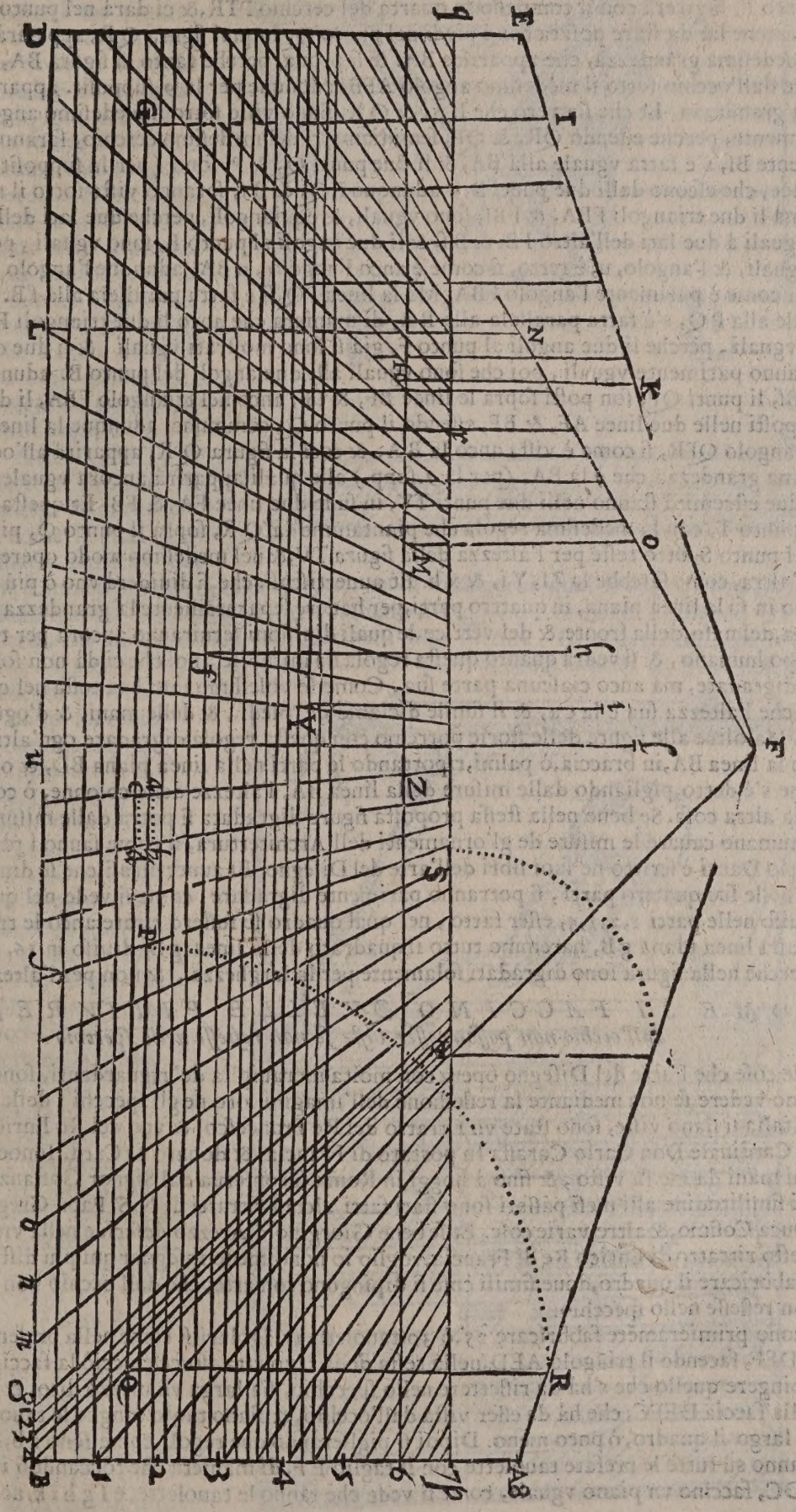


dij,doue più ci piacerà, faremo voltare l'altre due faccie della parete, & delle caſe di rilieuo. Et ſe vorremo mutar la ſcena ſolamente due volte, gli faremo ſolamente due faccie: & ſe la voleſſimo mutare quattro,cinque,ò ſei volte,faremo li noſtri corpi di altrettãte faccie,ſi come gl'haueuamo nella preſente figura fatti di tre ſolamente. Et auuertiſcaſi,che mentre la ſcena ſi gira,& ſi muta,ſarà neceſſario di occupare gl'occhi de' riguardanti con qualche intermedio,acciò nõ vegghino girar le parti della ſcena, mà ſolamente nello ſparire dell'intermedio ſi vegga mutata. Così fattamente hò inteſo io che già in Caſtro per il Duca Pierluigi Farneſe fu fatta vna ſcena,che ſi mutò due volte, da Ariſtotile da ſan Gallo. Et poi in vna ſimile ſcena veddi io recitare vna Comedia in Firenze nel palazzo Ducale, nella venuta dell'Arciduca Carlo d'Auſtria,l'anno 1569. doue la ſcena,che fu fatta da Baldaſſarre Lanci da Vrbino, ſi tramutò due volte; la quale nel principio della Comedia rappreſentaua il ponte à ſanta Trinita, & poi fingendo li recitanti d'eſſere andati nella villa d'Arcetri, ſi voltò la ſecõda faccia, & ſi vedde la ſcena piena di giardini,& palazzi di villa,che in eſſi Arcetri ſono,con le vigne e poſſeſſioni circõuicine: mà poi la ſeconda volta ſi rimutò la ſcena,e rappreſentò il canto à gl'Alberti. Et mẽtre che la ſcena ſi giraua, era coperta & occupata da belliſſimi intermedij fatti da M. Gio.Battiſta Cini, gentil'huomo Fiorentino,ilquale haueua cõpoſto ancora la comedia: & mi ricordo,che alla prima volta che ſi girò la ſcena,s'aprì vn Cielo,& cõparuero in aria vn gran numero d'huomini in forma di Dei, che cantauano,& ſonauano vna molto piaceuol muſica,e nel medeſimo tẽpo calò giu vna nũgola ſotto i piedi di coſtoro, & coprì la ſcena in mentre che ſi girò, à talche come ritornò in sù la nugola,apparì nella ſcena la villa d'Arcetri fuor della porta di S. Giorgio,vicina alle mura di Firẽze,ſi come è detto. Et fra tanto paſsò per il palco il Carro della Fama,accompagnato da molti,che cantando poi vn'altra muſica,riſpondeuano à quella,che era in aria. All'altra volta,che ſi girò la ſcena,fu coperta parimente da vna nugola, che di trauerſo veniua, cacciata da'venti, in mentre l'intermedio ſi faceua. Altra volta veddi io ſimilmente recitare vna Comedia alla preſenza del Sereniſſimo Gran Duca Coſimo,nella compagnia del Vangeliſta con ſimile ſcena. Et in vero come cotali ſcene ſono ben fatte, apportono alla viſta molta dilettatione, & merauiglia à quelli che non ſanno come eſſe ſi ſiano fabbricate.

COME SI FACCIA VNA STORIA DI FIGVRE IN PROSPETTIVA talmente, che quelle che ſon poſte più da lontano, appariſchino all'occhio della medeſima grandezza che quelle dinanzi, che ſon più vicine.

Se bene da valenti Pittori ſon diſegnate le ſtorie con la regola ordinaria della Proſpettiua,diminuẽdo le figure con le linee tirate al punto, come nel preſente diſegno ſarebbano le figure poſte tra le linee DF, & EF, & tra NF, & LF. hò voluto nondimeno porre in queſto luogo la preſente regola,ritrouata dal medeſimo Tomaſo Laureti Siciliano, che inuentò lo ſtrumento della riproua delle regole della Proſpettiua, da me poſto alla prop. 33. per eſſer queſto vn modo molto facile,& giuſto da porre ol tre alle ſtorie qual ſi vogli altra coſa in Proſpettiua. Conſiderando adunque il Laureti,che bene ſpeſſo occorre nello ſchizzare vna ſtoria di figure à caſo,che rieſca all'occhio di componimento e proportione gratioſa,che poi volendo ridurre le medeſime coſe al luogo ſuo con regola di Proſpettiua, perdino quella gratia,nè rieſchino all'occhio come nel primo ſchizzo faceuano: ritrouò il preſente modo,con il quale ſi poſſono fare li ſchizzi con regola giuſtamente, & con grandiſſima facilità, che è certo coſa mirabile; & chi bene la conſidera, vedrà queſta eſſere vn'operatione delle più belle, & più rare della Proſpettiua. Si pianta adunque la prima coſa al ſolito, il punto principale F, tirando la linea piana D B, dipoi ſi determina quanto alte deuono eſſere le figure, che hanno à venire più innanzi di tutte l'altre in ſu la linea piana,laquale altezza ſia (ponian caſo) la linea BA,& DE, & la linea BA, ſi diuida in otto parti vguali, che ſaranno otto teſte, d'vn huomo, ſecondo la diuiſione che fa Vitruuio al primo cap.del 3.lib. pigliando per vna teſta la quantità, che è dal mento fino alla ſommità del vertice, ò vogliam dir craneo della teſta, perche pigliando la faccia ſola,cioè la diſtanza che è tra il mento, & la ſommità della fronte, ſarà l'altezza dell'huomo dieci teſte, eſſendo la faccia dell'huomo tre quarti dell'altezza della teſta intera. Et queſto fatto,ſi diuiderà la linea piana BD, in parti vguali ſecõdo le 8.parti dell'altezza della figura dell'huomo,che ſono nella linea BA,ſi come ſi vede nelle parti B,g,m,n,o,e l'altre ſeguẽti: & poi da ciaſcuna di eſſe diuiſioni ſi tiri vna linea retta,che vadia al pũto principale F. dipoi ſi deuono digradare tutti li quadri Bg,gm,mn,no, e gl'altri che ſeguono con la regola poſta al cap.5.& 6. & haueraſſi vn piano digradato per ſegnarui ſu le figure dell'hiſtoria,come ſarebbe il piano DBr T. & auuertiſcaſi che queſte linee de' quadri digradati, come ſono le linee che vanno al punto F,& quelle che ſono parallele alla linea piana BD, ſi debbono ſegnare occulte,mà talmẽte,che non ſi poſſino ſcancellare, & però ſi ſegneranno ò con la punta dello ſtile, ouero con il piombo, acciò che occorrendo ſcancellare le figure,che ſopra il piano ſi ſchizzeranno con il lapis,non ſi ſcancelli la digradatione di eſſo piano. Si potrebbe ancora fare vna ſimile digradatione d'vn piano ſopra vna carta pecora ingeſſata,acconcia con la vernice (come ſon quelle che vi ſi ſcriue con la penna,& poi cõ la ſpugna ſi ſcancella) & ſegnarui le linee della digradatione de' quadri con la punta del coltello, che ui ſteſſe ſempre vn piano digradato,& vi ſi poteſſe ſchizzar ſu di mano in mano tutto quello che l'huomo vuole, & poi ſcancellarlo, per non hauere ogni volta à rifare vna nuoua digradatione.

Fatto adunque,come s'è detto,il quadro BDrT,digradato,vi ſi ſegnerãno ſu le figure in queſto modo. Po-


D
g
E
I
L
N
F
O
M
H
h
f
1
1
f
E
S
N
4
4
P
S
R
O
h
m
n
B
1
2
3
4
5
6
7p
A8

do. Poniam caſo che vogliamo fare vna figura nel punto Q, lontana dalla linea piana cinque quadri, che ſaranno cinque teſte, laquale appariſca all'occhio tanto alta, quanto è la figura B A, che è poſata ſopra la linea piana B D, ſi conteranno nella linea Q P, otto quadri, che riſpondono à gl'otto quadri B ſ, che ſono vguali alle otto teſte della figura B A. Fatto adunque centro nel punto Q, & interuallo nel punto P, ſi girerà con il compaſſo la quarta del cerchio PTR,& ci darà nel punto R, l'altezza della figura,che hà da ſtare poſata con i piedi nel punto Q, laqual figura Q R, apparirà all'occhio eſſere della medeſima grandezza, che appariſce B A. & ſi proua, perche tanto la figura B A, come la Q R, ſono viſte dall'occhio ſotto il medeſimo angolo A F B, adunque per la 9. ſuppoſit. appariranno della medeſima grandezza. Et che ſia vero che B A, & Q R, ſiano viſte ſotto il medeſimo angolo, ſi conoſcerà chiaramente, perche eſſendo Q R, & Q P, ſemidiametri del medeſimo cerchio, ſaranno vguali, & cosi parimente B ſ, s'è fatta vguale alla B A, & li due punti Q, & P, ſono (per la ſuppoſitione) poſti nelle due linee, che eſcono dalli due punti B, ſ, adunque P Q, & B ſ, ſaranno viſte ſotto il medeſimo angolo B F ſ. mà li due triangoli F B A, & F B ſ, ſono vguali, & equiangoli, perche due lati dell'vno F B, & B A, ſono vguali à due lati dell'altro F B, & B ſ, & li due angoli al punto B, ſono vguali, perche F u, & u B, ſono vguali, & l'angolo, u, è retto, ſi come è anco l'angolo, u B A, adunque l'angolo F B u, ſarà ſemiretto,ſi come è parimente l'angolo F B A. Mà la linea P Q,ſi è fatta parallela alla ſ B. & Q R, facendoſi vguale alla P Q, s'è fatta parallela alla B A, di maniera che anco li due triangoli F Q R, & F Q P, ſaranno vguali, perche li due angoli al punto F, già ſi ſono moſtrati vguali, & li due che ſono al punto Q, ſaranno parimente vguali, poi che ſono vguali alli due angoli del punto B. adunque ſe nel triangolo F B ſ, li punti Q P, ſon poſti ſopra le linee B F, & ſ F, anco nel triangolo F B A, li due punti Q R, ſaranno poſti nelle due linee A F, & B F, eſſendo il punto Q, commune: adunque la linea Q R, ſarà viſta ſotto l'angolo Q F R, ſi come è viſta anco la B A, & cosi la figura Q R, apparirà all'occhio eſſere della medeſima grandezza,che è la B A, (per la 9. ſupp.) alle quali apparirà ancora vguale la figura T V,poi che le due eſtremità ſtanno nelli due punti T V, in ſu le due linee F A, & F B. Et queſta figura ſi pianterà nel punto T, con la medeſima regola che piantammo la Q R, ſopra il punto Q, pigliando dal punto T, al punto S, otto teſte per l'altezza della figura T V,& nel medeſimo modo opereremo per ſegnarne ogn'altra, come ſarebbe la Z I, Y i, & x h. Et auuertiſcaſi, che ſi diuiderà vno ò più di detti quadri, che ſono in ſu la linea piana, in quattro parti,per hauere ſeparatamente la grandezza del mento,e della bocca,del naſo,della fronte,& del vertice,le quali diuiſioni ſeruiranno ancora per tutte l'altre parti del corpo humano, & ſi vedrà quanto queſta regola ſia mirabile, poi che ci dà non ſolamente le figure intere digradate, mà anco ciaſcuna parte ſua. Come ſe voleſſimo fare vna teſta nel quadro a b c d, ſapremo che l'altezza ſua è la c a, & il ſimile diciamo de' piedi, & delle mani, & d'ogn'altra parte del corpo. Ma oltre alle figure delle ſtorie potremo con queſta regola digradare ogn'altra coſa, ſe diuideremo la linea B A,in braccia,ò palmi,riportando le parti nella linea piana B D, & opereremo nel reſto come s'è detto,pigliando dalle miſure della linea B A, l'altezze delle colonne, ò cornici, & di qual ſi voglia altra coſa. Se bene nella ſteſſa propoſta figura digradata ſi potrà dalle miſure delle parti del corpo humano cauare le miſure de gl'ornamenti dell'Architettura, ſi come ſanno i periti, & come da Vincentio Danti è ſcritto ne'ſuoi libri dell'arte del Diſegno. Et auuertiſcaſi,che ſe diuideremo vna delle teſte nelle ſue quattro parti, ſi potranno parimente digradare, come ſi vede nel quadro della teſta g B, diuiſo nelle parti 1,2,3,4, eſſer fatto, nel qual quadro ſe fuſſero tirate anco le tre altre linee parallele alla linea piana g B, haremmo tutto il quadrato della linea g B, diuiſo in 16. quadretti digradati, perche nella figura ſono digradati ſolamente per la larghezza, & non per l'altezza.

15. defin. del 1.

32. 5. del 1.

26. del 1.

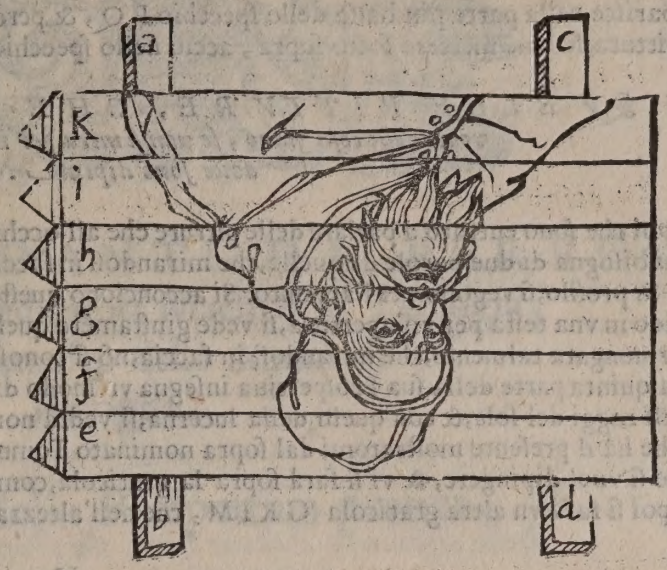
29. del 1.

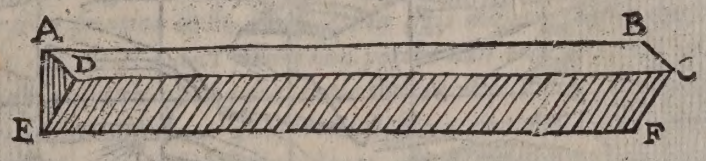
COME SI FACCINO QVELLE PITTVRE, CHE dall'occhio non poſſono eſſer viſte ſe non refleſſe nello ſpecchio.

Tra le coſe che l'arte del Diſegno opera con molta merauiglia de' riguardanti, ſono quelle che non ſi poſſono vedere ſe non mediante la refleſſione dell'imagini loro ne gli ſpecchi: delle quali le prime che in Italia ſi ſiano viſte, ſono ſtate vn ritratto del Re Franceſco, & vno del Re Enrico ſuo figliuolo, che dal Cardinale Don Carlo Caraffa fu portato di Francia, & donato al Card. Innocentio di Monte, nelle cui mani da me fu viſto, & fino à hoggi in Roma ſi conſerua dal Signor Goſtanzo della Porta. Alla cui ſimilitudine alli meſi paſſati ſono ſtati fatti alcuni ritratti di N.S. Papa Gregorio xiij. & del Gran Duca Coſimo,& altre varie coſe. Et ſe bene Giorgino d'Arezzo deſcriue nella vita di Tadeo Zuccari queſto ritratto di Enrico Re di Francia,voglio io nondimeno inſegnar qui piu diſtintamente il modo di frabbricare il quadro,doue ſimili coſe ſi dipingono con arte, che dall'occhio non ſi poſſino vedere,ſe non refleſſe nello ſpecchio.

Si deuono primieramẽte fabbricare 25.ò 30.tauolette triãgolari,ſi come nella preſente figura ſi vede la A B C D E F, facendo il triãgolo A E D,nella teſta della tauoletta iſoſcele,acciò la faccia A D C B,doue ſi ha à dipingere quello che s'hà da riflettere nello ſpecchio, ſia larga vn mezzo dito, & ſia vn poco minore della faccia D E F C, che hà da eſſer viſta dall'occhio, & ſiano tanto lunghe le tauolette,quanto hà da eſſer largo il quadro, ò poco meno. Dipoi ſi piglieranno due regoli,come ſono a b,& c d, & vi s'attaccheranno sù tutte le prefate tauolette con il taglio E F, di maniera che toccandoſi inſieme nelli lati A B, & D C, faccino vn piano vguale, come ſi vede che fanno le tauolette, e f g h i k, nel qual piano ingeſſato

gessato vi si dipingerà sù il ritratto, ò qual si voglia altra cosa che l'huomo vorrà, & come sarà finito di tuto punto, si spiccheranno le tauolette dalli detti due regoli, & si attaccheranno sopra vna tauoletta piana per ordine, facendo posare la faccia A E F B, talmente, che la parte dipinta A B C D, resti di sopra, & la faccia D E F C, venga dinanzi, come quì si veggono collocate per ordine le stecche G H I, delle quali la parte superiore K L M, deue esser dipinta con il ritratto, ò qual si voglia altra cosa, che l'huomo voglia far vedere nello specchio; & nelle faccie G H I, che hanno ad esser viste dall' occhio, si dipingerà qualche cosa diuersa da quello che s'hà à vedere nello specchio: ò veramente in esse faccie G H I, si scriueranno le lettere in lode di colui, il cui ritratto si mira nello specchio, si come si vede fatto nel prenominato ritratto del Re Enrico, il che è molto più à proposito di fare, che il dipingerui qual si voglia altra cosa: atteso che le righe che sono fra vna tauoletta & l'altra, sempre si veggono, & meno disdicono tra vn verso di lettere, & l'altro, che non fanno nell'attrauersare l'altre pitture. Et auuertiscasi, che le parti superiori della pittura si mettino nella parte inferiore del quadro, come se nella K, si metteßi la fronte & nella M, il mento della testa, acciò che dallo specchio N O P Q, la fronte sia riportata nella parte superiore N O, & il mento nella parte inferiore P Q. Auertendo in oltre, che il quadro s'attacca poi vn poco alto sopra il liuello dell'occhio, acciò non si vegghino le faccie superiori delle tauolette K L M, mà solamente le faccie anteriori G H I, & quelle superiori K L M, sian viste dallo specchio, acciò in esso s'imponi il simulacro della pittura del ritratto: & si farà star lo specchio piu ò meno pendente, secondo che si vedrà che pigli bene l'imagine, che nelle stecche è dipinta. Mà perche la parte superiore della pittura si metta nella parte inferiore del quadro nel punto K, acciò sia vista nella parte superiore dello specchio N O, è dimostrato da Euclide al teorema settimo delli specchi piani, ne' quali l'altezze, & le profondità appariscono al contrario, cioè la parte piu bassa K, appariße nella parte piu alta dello specchio N O, & la parte piu alta



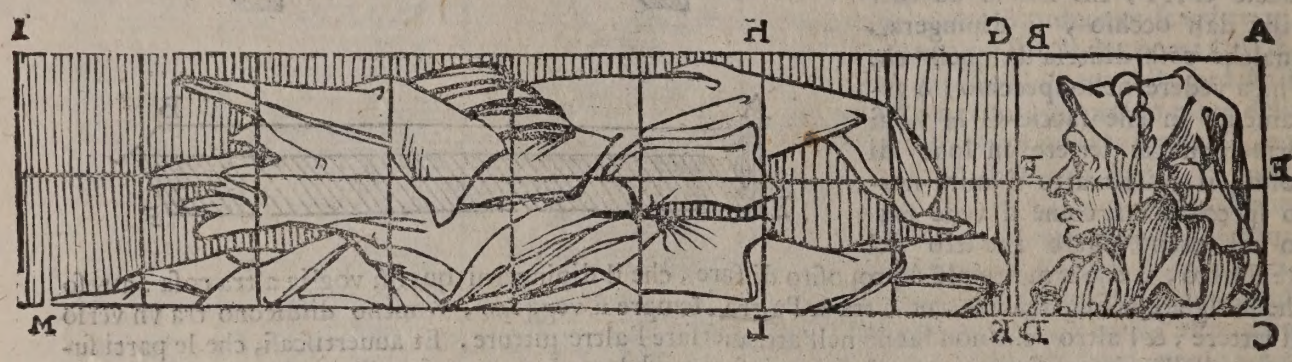


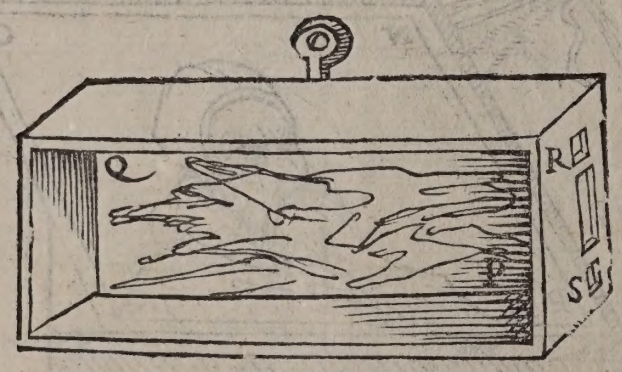
M, ap-

M, appariſce nella parte piu baſſa dello ſpecchio P Q, & però non è merauiglia, ſe la parte ſuperiore della pittura ſi deue mettere ſotto ſopra, acciò nello ſpecchio appariſca per il ſuo verſo.

DI QVELLE PITTVRE, CHE NON SI POSSONO vedere che coſa ſiano, ſe non ſi mira per il profilo della tauola, doue ſono dipinte.

Da poi che ſono entrato à parlare delle pitture che all'occhio appariſcono differẽtiſſime da quel che ſono, mi biſogna di due parole di quelle, che mirandoſi in faccia, nõ ſi cognoſce che coſa ſiano, & guardãdole in profilo, ſi vegono per l'appunto. Si acconciono queſte pitture in vna caſſetta di maniera, che guardãdo in vna teſta per vn'apertura, ſi vede giuſtamẽte quello che la pittura rappreſenta; la quale è fatta prolungata talmente, che mirandoſi in faccia, nõ ſi conoſce che coſa ſia. Et ſe bene Daniel Barbaro nella quinta parte della ſua Proſpettiua inſegna vn modo di far ſimili pitture cõ le carte bucate con l'ago alli raggi del ſole, & con quelli della lucerna, ſi vedrà nondimeno tal modo nõ hauer quel fondamẽto, che hà il preſente moſtratomi dal ſopra nominato Tommaſo Laureti. Si diſegnerà adunque quel tãto che ſi vuol dipingere, & vi ſi farà ſopra la graticola, come ſarebbe la teſta cõ la graticola ABC, EF, dipoi ſi farà vn altra graticola G K I M, che nell'altezza ſia vguale alla A C, & BD, ma nella





lunghezza ſia quadrupla ſeſquialtera, ò quintupla, perche quanto ſarà piu lunga, tanto s'accoſterà piu l'occhio al profilo della tauola per mirarla, & in faccia apparirà piu ſtrauagante coſa; & quanto ſarà piu corta, tanto apparirà meno ſtrauagante in faccia, & meno ci biſognerà accoſtare al profilo della tauola. Et diſegnata la teſta GM, ſi potrà fare, che in faccia appariſchi vno ſcoglio, ò qual ſi voglia altra ſimigliante coſa; & perche meglio inganni gl'occhi di chi la mira in faccia, ſe le farà ſotto & ſopra qualche altra coſa, come ſarebbe, vna caccia, ò caualli che corrino, fatti giuſti che ſi vegghino bene in faccia, acciò che chi la vede, non creda che ci ſia altro che quello, & poi guardandola in profilo, ſi vegga quel che principalmẽte s'intende di rappreſentare. Et ſi deue vſare molta diligenza in far che la tauola, nella quale ſi fa la pittura, che ſarà il fondo della caſſetta P Q, ſia eccellentemente piana, atteſo che ogni poco di colmo, ò concauo che vi fuſſe, impedirebbe che non ſi poteſſe vedere tutto quello che vi è dipinto. Et la fineſtrella, che ſi fa nella teſta della caſſetta, deue eſſer vicina al fondo, ſi come ſi vede nella preſente figura R S.

Si potrà ancora diſegnare coſi fatte pitture in vn altro modo da quelli che hanno la mano ſicura nello ſchizzare. Aſſettato che ſi ſarà il fondo della caſſetta PQ, con il geſſo, ò imprimitura, ò carta, ſi metterà l'occhio al fineſtrino RS, & ſi diſegnerà di pratica tutto quello che ſi vorrà nel prefato fondo PQ, il che mirato in faccia, apparirà vna coſa ſtrauagante, & dal fineſtrino ſarà viſto giuſtamente, ſi come nello ſchizzare ſi vedeua: & io n'ho fatta la proua, & rieſce gentiliſſimamente, ſi come il primo modo ancora m'è riuſcito beniſſimo con la graticola in proportione quintupla, ſeſtupla, & ſettupla.

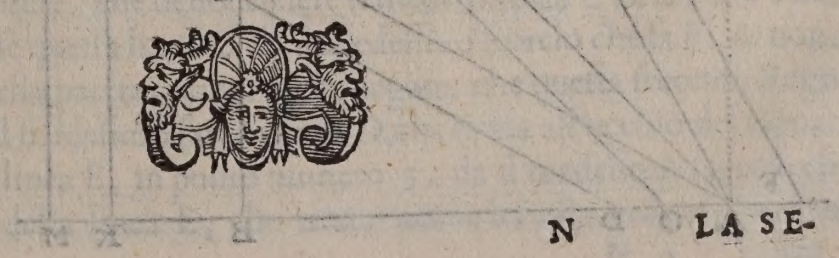
Il fine de' Commentarij della prima Regola. F.EGNA-

F. EGNATIO DANTI DA PERVGIA
dell'ordine de' Predicatori Maestro in Teologia,
& Matematico dello Studio di
Bologna.

Alli professori della Prospettiua pratica, S.

MIacomo Barrozzi da Vignola mentre visse, come quello che fu sempre liberalissimo delle fatiche sue, insegnando à diuersi la pratica della Prospettiua, gli mostrò sempre questa seconda Regola, & di questa ne dette copia à molti amici suoi; non perche non tenesse conto nessuno della prima precedente, ma perche conosceua questa fra tutte l'altre regole esser la piu eccellente. Et di quelli che da esso apparorno esquisitamente questa nobilissima pratica, è stato principalissimo Bartolomeo Passerotti Bolognese, si come egli ha dimostrato, & dimostra tuttauia nell'opere che conduce con tanto studio & arte; di maniera che s'è fatto conoscere per vno de' piu risplendenti lumi, che l'arte del Disegno habbia fin'hoggi hauuto, poi che nel maneggiar la penna ha trapassato non solo gl'artefici dell'età sua, mà etiandio ogn'altro che alla memoria de' nostri tempi sia peruenuto. Di che merita eterna lode, poi che non è possibile di giugnere à così fatti gradi di eccellenza, se non con lunghissimo studio, & intollerabili vigilie. Oltre che ha dimostrato, che sia possibile il girar di maniera la penna, che li disegni da lei condotti habbiano quella morbidezza & dolcezza, con le resplessioni & vnioni de' lumi non altrimenti che se fussero formati con il pennello, ò graniti di lapis, con quella maggior diligenza, che soglion fare i piu accurati disegnatori. Nel che è eccellentissimamente imitato da Tiburtio, & Passerotto suoi figlioli, li quali danno grandissima speranza al mondo di douer giugnere all'eccellenza maggiore di questa Arte tanto difficile, & si laboriosa.

Hora volendo il Vignola instituire il Prospettiuo pratico senza generarli confusione nessuna, gli bastaua indirizzarlo nella migliore strada, per la quale potesse ageuolmente giugnere al desiato termine, poi che con questa seconda Regola si opera commodamente tutto quello, che al Prospettiuo pratico può accadere: si come nè anco esso Vignola operò mai con altra regola, che con questa, poi che l'hebbe inuentata. La onde anch'io conformemente ho voluto por quì questa seconda Regola da per se con quelle poche annotationi solamente, che sono necessarie all'intelligenza sua, acciò l'habbiate da se sola spedita & chiara, & la possiate con molta ageuolezza apprendere, & facendouela familiare, operiate sempre con essa come migliore di tutte l'altre: bastandomi d'hauer chiariti i dubbij, & poste l'altre diuerse regole nella precedente parte: la qual cosa ho voluto principalmente fare, acciò possiate conoscere quanto questa presente seconda Regola trapassi di gran lunga tutte l'altre, per buone & eccellenti che elle siano.



LA SECONDA REGOLA
DELLA PROSPETTIVA PRATICA
DI M. IACOMO BARROZZI
DA VIGNOLA,

Con i commentarij del R. P. M. Egnatio Danti da Perugia, Matematico dello Studio di Bologna.

Delle definitioni d'alcune voci, che s'hanno à vsare in questa seconda Regola. Cap. I.

DEFINITIONE PRIMA.

LINEE piane son quelle, che giaciono in piano.

Questa linea è definita nella prima Regola, doue s'è detto, che Leonbatista Alberti la chiama linea dello spazzo, & altri linea della terra, & nella presente figura è la linea AODB. Veggasi la definitione 9. della prima Regola.

DEFINITIONE SECONDA.

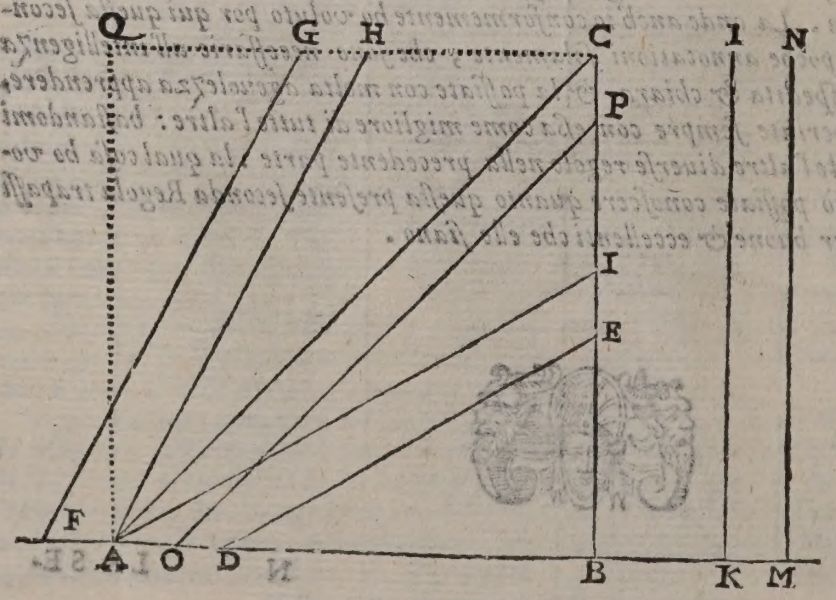
Linee erette son quelle, che cascano à piombo sopra la linea piana, & vi fanno angoli retti.

Queste sono le linee perpendicolari ne'corpi alzati, & nelle superficie piane son quelle linee, che toccando la linea piana, fanno con essa angoli retti, da noi posta nella prima Regola alla definitione 14. & nella presente figura sono le linee A Q, B C, K L, M N.

DEFINITIONE TERZA.

Linee diagonali son quelle, che son tirate nel quadrato da vn angolo all'altro, & lo diuidono per il mezo.

24. del 1.



Le diagonali diuidono per il mezo non solamente il quadrato, ma ogn' altro parallelogramo, & da Euclide son chiamate diametri. Mà perche l'Autore se ne serue solamente nel quadrato, però non fa mentione de'parallelogrami, & nella presente figura è la linea A C. & la linea O P, sarà chiamata linea parallela alla diagonale.

DEFI-

DEFINITIONE QVARTA.

Linee poſte à caſo, ſon le linee poſte dentro al quadro diuerſamente dalle ſopranominate.

Tutte le linee, che ſon poſte nel quadro fuor della linea piana, dell'eretta perpendicolare, & diagonale, & ſue parallele, ſono dall'Auttore chiamate linee poſte à caſo come ſono le linee AH, AI, FG, & DE, & ogn'altra che nel quadro ſi poſſa deſcriuere.

DEFINITIONE QVINTA.

Linee ſotto, & ſopra diagonali, ſon quelle che nel quadro ſon tirate ſotto, & ſopra la diagonale.

Le linee ſotto, & ſopra diagonali, ò ſaranno parallele alla diagonale, ò poſte à caſo: perche le linee FG, & AH, ſaranno ſopra diagonali poſte à caſo; & le AI, & DE, ſaranno ſotto diagonali poſte à caſo, & ſaranno chiamate anco parallele ſotto diagonali, ſi come le F G, & AH, ſi chiameranno ſopra diagonali parallele, & la linea OP, ſi dirà ſotto diagonale parallela.

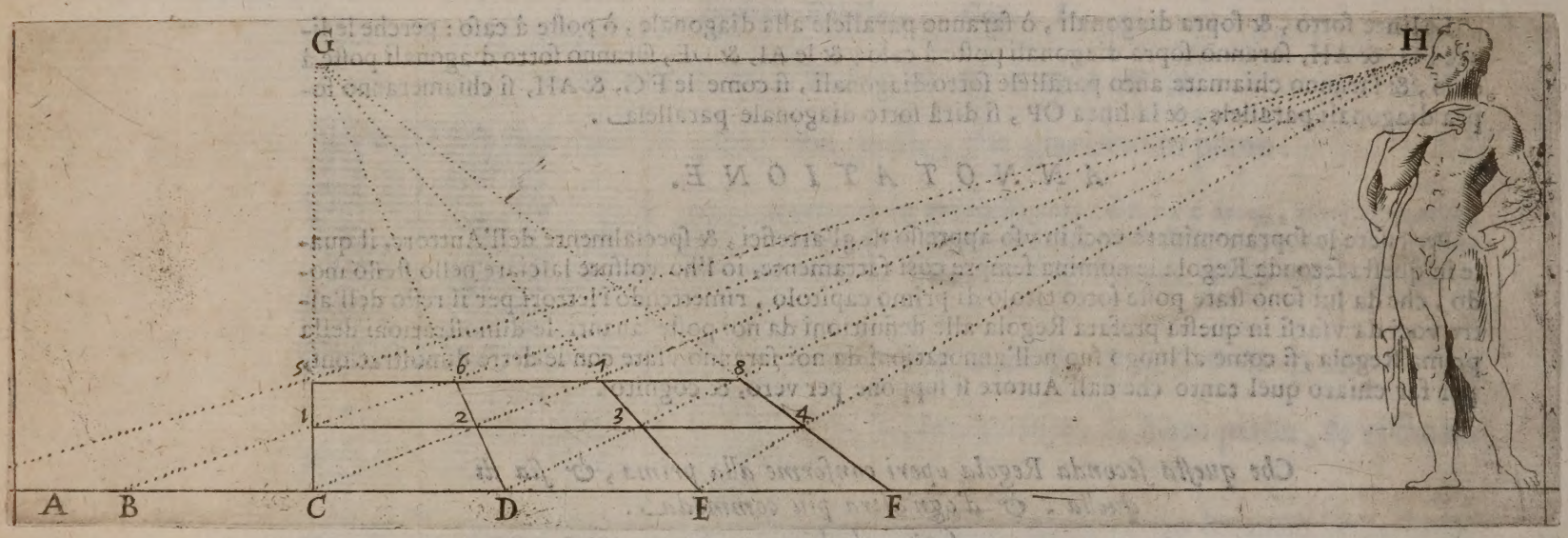
ANNOTATIONE.

Per eſſere le ſopranominate voci in vſo appreſſo de gl'artefici, & ſpecialmente dell'Auttore, il quale in queſta ſeconda Regola le nomina ſempre così fattamente, io l'ho volſute laſciare nello ſteſſo modo, che da lui ſono ſtate poſte ſotto titolo di primo capitolo, rimettendo i lettori per il reſto dell'altre voci da vſarſi in queſta prefata Regola alle definitioni da noi poſte auanti le dimoſtrationi della prima Regola, ſi come al luogo ſuo nell'annotationi da noi ſaranno vſate con le dette dimoſtrationi, per far chiaro quel tanto che dall'Autore ſi ſuppone per vero, & cognito.

Che queſta ſeconda Regola operi conforme alla prima, & ſia di quella, & d'ogn'altra piu commoda.
Cap. II.

NElla prima Regola ſi proua con euidenti ragioni, † che tutte le linee; che naſcono dalla coſa viſta, & corrono all'occhio del riguardante, & interſegano ſu la linea della parete, danno li ſcorci della coſa viſta. † Hora ſi proua per queſta ſeconda Regola, che non ſolo ſi può interſegare ſu la detta linea della parete, quale cauſa vn'angolo retto con la linea del piano; mà che interſegando ſopra ogn'altra linea, ancorche non facci angolo retto, pur che naſca dal punto della veduta, darà li medeſimi ſcorci, che da l'interſegatione della parete, come per la preſente figura ſi vede, che ſe tirarà la linea morta da B, alla viſta del riguardante, doue inſegna ſu la linea della parete a numero 1. da lo ſcorcio, dimoſtrando eſſer tanto da B, à C, quanto da C, in punto numero 1. Il che conferma la prima Regola. Tirata adunque la linea morta da C, all'occhio del riguardante, doue interſega ſu la linea D, in punto numero 2. da lo ſcorcio, che denota eſſere il medeſimo da C, a D, che e da D, in punto numero 2. & ſe queſta linea C, da il medeſimo ſcorcio che fa B, & non interſega però ſu la linea della parete, non ſi potrà negare, che queſta ſeconda Regola non ſia come la prima. Il medeſimo farà la linea D, che tirata all'occhio del riguardante doue interſega ſu la linea E, in punto numero 3. da il medeſimo ſcorcio che da B, C. Il ſimile ſi dice della linea E, che tirata ancor lei alla veduta doue in- *Ann. I.* *II.*

terſega ſu la linea F, in punto numero 4. da il medeſimo ſcorcio dell'altre, ſi come ſi vede à pieno per la preſente figura: il che mi pare à baſtanza, laſciando all'
III. operatore il cõſiderare quanto la ſia più eſpediente della prima. † Et perche qualch'vno potrebbe dubitare, che dando la linea B, la quale interſega ſu la linea della parete, lo ſcorcio d'vn quadro, la linea del piano A, non deſſe ſimilmente, interſegando ſu la linea della parete C, G, lo ſcorcio di due quadri; il che ſi proua, per dare la linea A, la quale interſega ſu la linea della parete in punto numero 5. il medeſimo ſcorcio, ò vero altezza, che da la linea B, in punto numero 6. doue interſega ſu la linea D, & il ſimile ſarà de gl'altri quadri, come operando facilmente ſi può vedere.



ANNOTATIONE PRIMA.

Che l'altezze de' quadri digradati ci ſien date dalle linee radiali.

Che tutte le lenee, che naſcono dalla coſa viſta.) Si è detto alla ſeſta ſuppoſitione, che la viſione noſtra ſi fa mediante i ſimulacri delle coſe, che all'occhio vengono, i quali ſono portati dalle linee radiali della 19. defin. & queſte ſono le linee, le quali dice l'Autore che naſcono dalla coſa viſta, & ci danno gli ſcorci nella parete, ſi come al cap. 3. della prima Regola largamente s'è moſtrato, che queſte linee radiali, che eſcono con il ſimulacro dalla coſa veduta, formano la piramide radiale del veder noſtro, della defin. 21. la quale eſſendo ſegata dalla parete, ci dà la imagine della coſa viſta nella ſettione, in ſcorcio, cioè ridotta digradata in Proſpettiua. Et però l'altezze de gli ſcorci nella parete ſi hanno da queſte linee radiali, che dalla coſa viſta vanno all'occhio, come meglio nelle due ſeguenti annotationi ſi vedrà.

ANNOTATIONE SECONDA.

Che l'altezze de quadri digradati ſi piglino ſopra qual ſi voglia linee, che eſca dal punto principale, & vadia alla linea piana.

Hora ſi proua per queſta ſeconda Regola.) Perche il Vignola hà preſe le interſegationi per gli ſcorci, ò vero altezze de quadri digradati in sù la linea perpendicolare della parete al capitolo 4. & 6.

della

della prima Regola,hora in queſta ſeconda moſtra,che tanto è prendere gli ſcorci in sù la linea della parete CG, che fa angoli retti con la linea piana AF, come torgli in qual ſi voglia altra linea, purche eſchi dal G, punto principale della Proſpettiua, & vadia à terminare in ſu la predetta linea piana, ſi come chiaro ſi vede negli eſempli, che l'Auttore pone nelle parole del preſente capitolo. Attorno à che naſce vn dubbio, per quello che alla prop. 3. s'è detto, doue habbiamo dimoſtrato, che tanto è torre le interſegationi in sù la linea perpendicolare GC, della preſente figura, come torle in sù la linea inclinata GD, purche ſi muti il punto della diſtanza: & qui il Vignola ſenza mutar l'occhio dal punto H, tanto piglia le interſegationi in sù la lina perpendicolare, come in ogn'altra linea inclinata. Al che ſi dice, che ſe bene il Vignola non muta l'occhio dal punto H, ad ogni modo muta la diſtanza della viſta nel modo,che alla prop. 3. s'è fatto: perche volendo pigliare l'altezza del quadro digradato DI, in sù la linea perpendicolare GC, mette il termine del quadro perfetto al punto B; & ſe vuole pigliare la medeſima altezza del prefato quadro digradato in ſu la linea inclinata GD, in cambio di mutar l'occhio dal punto H,muta il termine del quadro dal punto B,al punto C,tanto quãto è la larghezza del quadro, & tirando la linea CH, interſega la linea GD, nel punto 2. & ci da la medeſima altezza, che ci daua la BH, nel punto numero 1. Et tanto opera con mutare il punto del quadro perfetto con queſta regola, come ſi fa in mutar l'occhio dal punto della diſtanza con la regola di Baldaſſare da Siena. Mà che tanto operi nel digradare il quadro D1, con la linea BH, come con la linea CH, & che la linea che paſſa per le due interſegationi, 1, 2, ſia parallela alla linea CD, ſi ſi dimoſtra nel medeſimo modo,come ſi fece nella prop. 3. atteſo che nella preſente figura li due triangoli HG 1, & BC 1,ſono equiangoli,& di lati proportionali: & così parimente li due triangoli HG,2. & CD 2. Laonde argumentando ſi come nella terza propoſ. s'è fatto, ſi vedrà che nel triangolo GCD, li due lati GC, & GD, ſono tagliati proportionalmente ne'due punti 1, 2. & che conſeguentemente la linea 1,2. è parallela alla CD,& però è vero quel che dice il Vignola. che per la digradatione del quadro CD, tanto è il pigliare la interſegatione nella linea perpendicolare GC, come nella inclinata GD. & nel medeſimo modo ſi dimoſtrerà d'ogn'altra linea della prefata figura. Hora da quanto s'è detto, due coſe ſi conoſcono: l'vna che queſta ſeconda Regola ſia faciliſſima, & commoda, poi che ſenza mutare il punto della diſtanza della viſta poſſiam prendere l'interſegationi per l'altezze de quadri digradati in ſu qual linea che piu ci piace,pur che eſca dal pũto principale,& vadia alla linea piana L'altra è, che ella ſia vera, & conforme alla regola ordinaria di Baldaſſarre, poiche con la dimoſtratione della 3. propoſ. ſi vede che amendue tendono al medeſimo ſegno. Mà chi ſe ne vorrà più ſenſatamente chiarire, mettila nello ſtrumento della 33. propoſ. & vedrà con l'occhio eſſer veriſſima.

ANNOTATIONE TERZA.

Riſpoſta al dubbio del Vignola.

Et perche qualcuno potrebbe dubitare.) Mette in dubio il Vignola, ſe dandoci la linea BH,nel punto del numero 1,l'altezza d'vn quadro digradato,la linea AH,ci darà nel numero 5.l'altezza di due quari. Al che oltre alla riſpoſta dell'Autore, diremo che ſi come l'altezza C 1, riſponde alla CB, eſſendo viſte amendue ſotto il medeſimo angolo BHC, appariranno d'vna ſteſſa grandezza,ſi come è detto alla propoſ. 5. così parimente la CA,riſponde all'altezza C 5. Mà eſſendo la AC,dupla alla AB,ſeguirà che anco la C 5, appariſca all'occhio dupla alla C 1, con tutto che le ſia minore, per la prop. 5. Et però dandoci la BH, nel punto 1, l'altezza d'vn quadro, ci darà la AH, nel punto 5,l'altezza di due quadri.

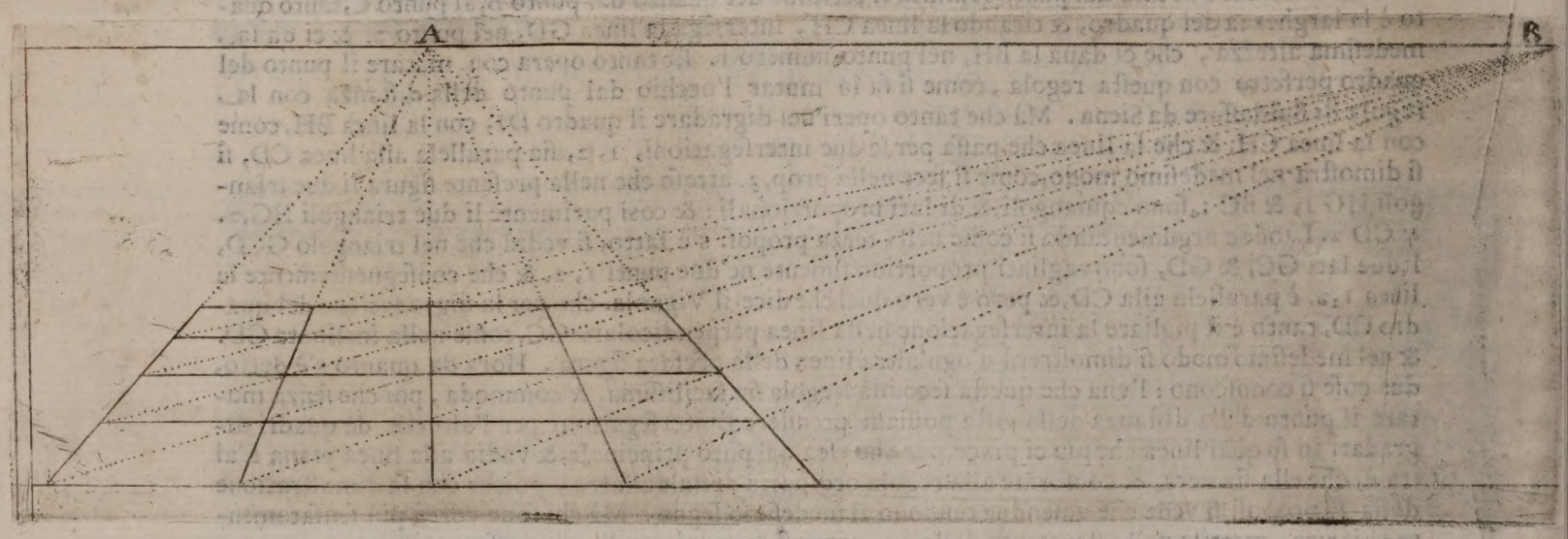
Conſideraſi vltimamente à corroboratione di queſto ſecondo capitolo, che tagliandoſi inſieme le linee,che vanno al punto H,dell'occhio,con quelle che vanno al punto principale G, che le linee che per eſſe interſegationi ſon tirate,ſono parallele fra di loro,& alla linea piana ancora,ſi come s'è dimoſtrato alla prop.4. La onde ſarà veriſſimo,che le interſegationi per l'altezze de quadri digradati ſi poſſin pigliare ſopra qualſiuoglia linea,che dal pũto G,principale della Proſpettiua vadia alla linea piana AF.

Delle linee parallele diagonali, & poſte à caſo.
Cap. III.

SE bene ſecondo la Geometria † le linee parallele non ſi poſſono mai toccare, ò vero vnirſi inſieme dalli capi, ancor che vadino in infinito; mà tirate in Proſpettiua fanno altro effetto; percioche ſi vanno ad vnire all'orizonte in vn punto più & meno diſcoſto l'vno dall'altro, ſecondo che ſarà la poſitura delle linee: percioche le linee erette vanno ad vnirſi in vn punto ſu la linea orizontale, doue va à ferire la viſta del riguardante, & † le linee diagonali vanno à fare il ſuo punto ſu l'orizonte diſcoſto dal punto principale quel tanto che ſi hauerà à ſtar diſcoſto dalla parete, *Ann. I.* *II.*

rete, come per la presente figura si proua: che fatto vn piano di piu quadri in Prospettiua per la Regola prima, poi messo la riga per ciascuna linea retta, anderà al punto sopranominato della vista, segnato A. & mettendo la riga che tocchi gl'angoli delli quadri del piano, & tirate le linee, anderanno à far'vn punto sul'orizonte segnato B, tanto discosto, quanto sarà la distantia che si hauerà à star discosto dalla parete. + Le linee poste à caso tirate in Prospettiua anderanno à far li suoi punti piu & men lontani dal punto della veduta, secondo la sua positura, come al suo luogo si mostrerà à pieno.

III.



ANNOTATIONE PRIMA.

Delle parallele Prospettiue.

Le linee parallele.) Alla definitione decima s'è mostrato, che le linee parallele principali son quelle, che vanno à concorrere tutte in vn punto: & s'è detto principali, à differenza delle secondarie de'quadri fuor di linea, come alla 3. annotatione si dirà. Imperò che linee dall'Autore chiamate erette, che con la linea del piano fanno angoli retti, corrono tutte al punto principale dell'orizonte, atteso che come piu volte s'è detto, quelle cose che piu da lontano si veggono, ci appariscono minori (come dalla 9. suppos. si caua) seguirà che delle linee parallele quelle parti che saranno piu dall'occhio nostro lontane, ci apparischino meno distanti fra loro: onde quelle che saranno lontanissime dall'occhio, appariranno che nell'estremità si congiunghino, si come con gl'esempi alla defin. 5. s'è cercato di mostrare.

ANNOTATIONE SECONDA.

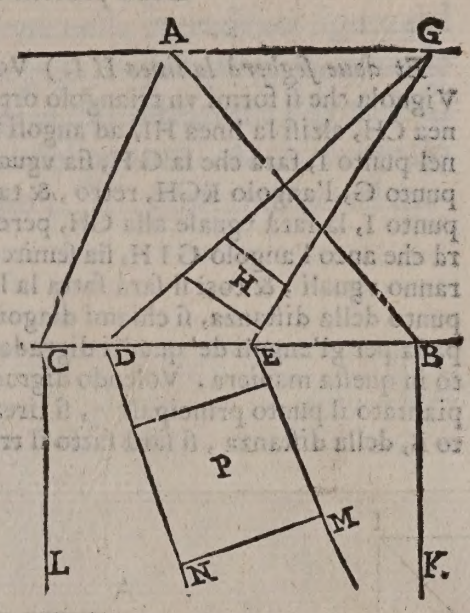
Delle linee diagonali.

Le linee diagonali vanno.) L'Autore chiama linee diagonali nel primo cap. quelle, che vanno da vn angolo all'altro del quadrato; mà in questo luogo per le linee diagonali intende quelle linee, che vãno al punto della distantia; & le chiama diagonali, si perche nascono dalle predette, si anco perche passano tutte per gl'angoli de'quadri digradati, si come nella figura del presente capitolo si vede, che le linee, le quali si partono da'punti C, D, E, F, G, H, I, passano per gl'angoli de'quadri digradati della figura, & vãno tutte à concorrere in su la linea orizontale nel punto B, della distantia, & perciò il Vignola chiama il punto della distãtia punto delle linee diagonali, perche ad esso vãno le linee, che passano per gl'angoli de'quadri digradati, & il punto principale, punto delle linee erette, perche in esso si cõgiungono tutte le linee erette, cioè le parallele principali, che fanno angoli retti con la linea del piano. Et di quà caueremo, che all'hora i quadri saranno digradati con vera & giusta regola quando tirate le linee rette diagonali per gl'angoli di tutti i quadri, andranno tutte à congiungersi nel punto della distantia in su la linea orizontale, si come s'è detto di sopra nel mostrare la falsità della prima delle due regole triste.

ANNO-

ANNOTATIONE TERZA.

Le linee poſte à caſo.) Queſte linee ſon chiamate alla xi. definitione linee parallele ſecondarie, le quali naſcono da i lati de'quadri digradati fuor di linea, che l'Autore chiama poſti à caſo, & vanno alli loro punti particolari, pure nella linea dell'orizonte. Et le linee di queſti quadri fuor di linea non ſi potranno chiamare erette, non facendo angoli retti con la linea piana; nè meno linee diagonali, poi che non corrono al punto della diſtanza; & però ſi come noi le habbiamo chiamate alla prefata defin. linee parallele ſecondarie, così per ſeguitar l'ordine del Vignola, chi vorrà, le potrà chiamare linee erette ſecondarie, facendo angoli retti con il lato del quadro P, fuor di linea, ſe bene non lo fanno con la linea del piano C B, nella qual figura il punto A, è il punto principale, & le linee AC, & AB, ſono le linee erette, ò verò parallelle principali, che naſcono dalle linee LC, & KB, che fanno angoli retti con la linea piana CB, & le due linee GD, & GE, che corrono al punto particolare G, ſaranno le linee erette ſecondarie: perche ſe bene naſcono dalle due linee ND, & ME, che non fanno angoli retti con la linea piana, li fanno al meno con il lato del quadrato P, chiamate dal Vignola poſto à caſo, & da noi fuor di linea, che è tutt'vno, per che non è poſto in ſu la linea del piano, nè à quella parallelo con neſſuno de ſuoi lati; & ſi dice poſto à caſo, cioè in trauerſo ſenza hauer riguardo alla linea del piano, nè alle paralliele principali. Et ſono da noi dette parallele ſecondarie, perche eſcono dalli due lati paralleli del prefato quadrato P, ſi come alla detta defin. xi. s'è moſtrato.



Concluderemo adunque, che ſe bene le regole vere della Proſpettiua ſono diuerſe, il fine non dimeno è tutt'vno, & tutte tendono al medeſimo ſegno, & che la ſomma del negotio conſiſte nel piantar bene il punto principale della Proſpettiua, che ſtia à liuello à dirimpetto all'occhio, & il punto della diſtanza conforme à quanto nel ſeſto cap. della prima Regola s'è detto: perche tutte l'altre coſe poi ſono acceſſorie, & il condurle piu per vna regola, che per vn'altra, non vuol dire altro, ſe non operare più, ò meno ageuolmente, ſi come vedremo che la preſente Regola ſia più commoda & facile di tutte l'altre, quantunque ella operi con i medeſimi fondamenti conforme all'altre regole.

Della digradatione delle figure à ſquadra.
Cap. IIII.

PER la paſſata figura ſi moſtra, che tutte le linee parallele meſſe in Proſpettiua vanno ad vnirſi in vn punto ſu la linea orizontale; le linee erette vanno alla veduta, & le linee diagonali vanno alla diſtantia. Et per queſta ragione ſi moſtra il fondamento di queſta ſeconda Regola in queſto modo. Fatto che s'habbia vna linea piana, & tiratoli ſopra vna linea eretta, darà l'angolo retto ſegnato H, & quel tanto che ſi vorrà che ſia grande il quadrato, tanto ſi farà che ſia da G, ad H. di poi ſi tira vna linea diagonale, che cominci dal G, & vadia verſo I. + Et doue ſegherà la linea HI, ſarà tanto, quanto è da G, ad H, & formerà vn'triangolo ortogonio, ouero mezo quadro, tagliato per angolo: & per queſta ragione volendo fare vn quadro in ſcorcio, cioè in Proſpettiua, fatta la linea piana, & meſso in forma li ſuoi punti, cioè il punto della viſta A, & il diagonale B, ſu l'orizontale, mettaſi la larghezza del quadro da GH, ſu la linea piana ſegnata C D, & tirate le due linee C, D, al punto A, & la linea diagonale dell'angolo C, al punto B, doue taglierà la linea D A, darà l'altezza da D, à E, che ſarà quanto è da H I, & formerà il triangolo ortogonio in ſcorcio: poi tirata vna linea da F, à E, che ſia parallela col piano CD, farà il quadro in ſcorcio, ò vogliamo dire in Proſpettiua. *Annot.*

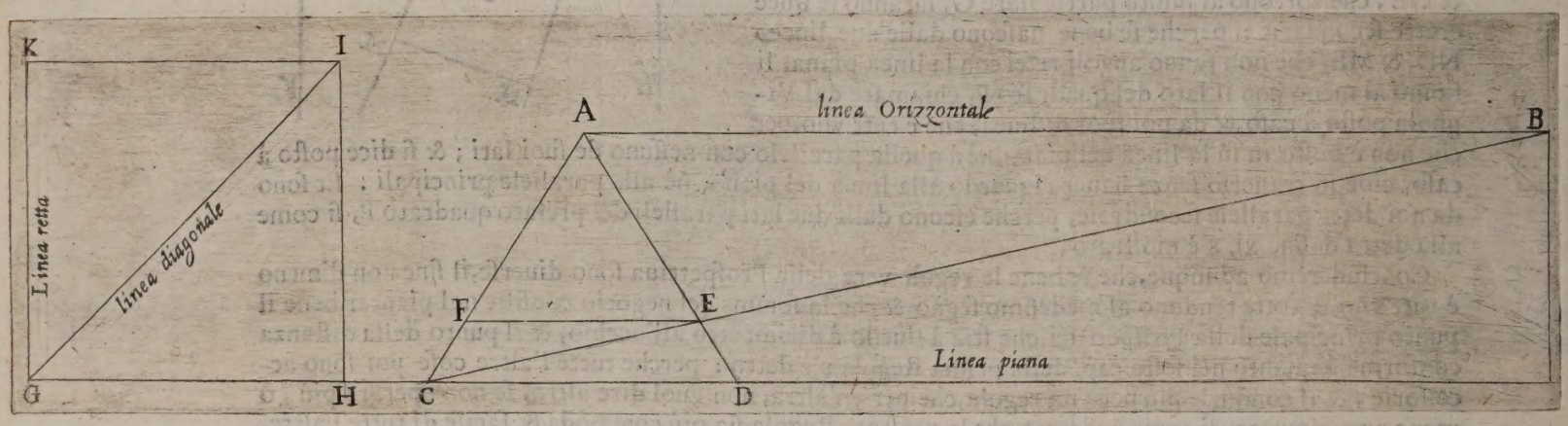
ANNO-

ANNOTATIONE.

Della pratica della linea eretta, & della diagonale.

Et doue ſegherà la linea H I.) Volendoſi quì moſtrare da che naſca il quadro digradato, dice il Vignola che ſi formi vn triangolo ortogonio iſoſcele, che ſarà vn mezo quadrato, così. Tirata la linea CH, alziſi la linea HI, ad angoli retti, tirando la diagonale GI, & doue ſegherà la linea HI, cioè nel punto I, farà che la G H, ſia vguale alla H I. Hora per far queſto, ſarà neceſſario di fare ſopra il punto G, l'angolo KGH, retto, & tagliarlo per il mezo con la linea G I, laquale ſegando la H I, nel punto I, la farà vguale alla GH, perche eſſendo l'angolo IGH, ſemiretto, & l'angolo H, retto, ſeguirà che anco l'angolo G I H, ſia ſemiretto: adunque li due lati del triangolo ortogonio G H, & H I, ſaranno vguali, & così ſi ſarà fatta la linea I H, vguale ad H G. Veggaſi hora perche la linea che và al punto della diſtanza, ſi chiami diagonale. Prima perche, come s'è detto nell'antecedente capitolo, paſſa per gl'angoli de' quadri digradati; & poi perche naſce dalla linea diagonale del quadro perfetto in queſta maniera. Volendo digradare il quadro K H, ſi farà la linea C D, vguale al lato G H, & piantato il punto principale A, ſi tireranno le due linee C A, & DA, dipoi tirata la linea CE, al punto B, della diſtanza, ſi ſarà fatto il triangolo C D E, digradato, che rappreſenti il triangolo G H I,

9. del 1.
6. 23.) *del 1.*



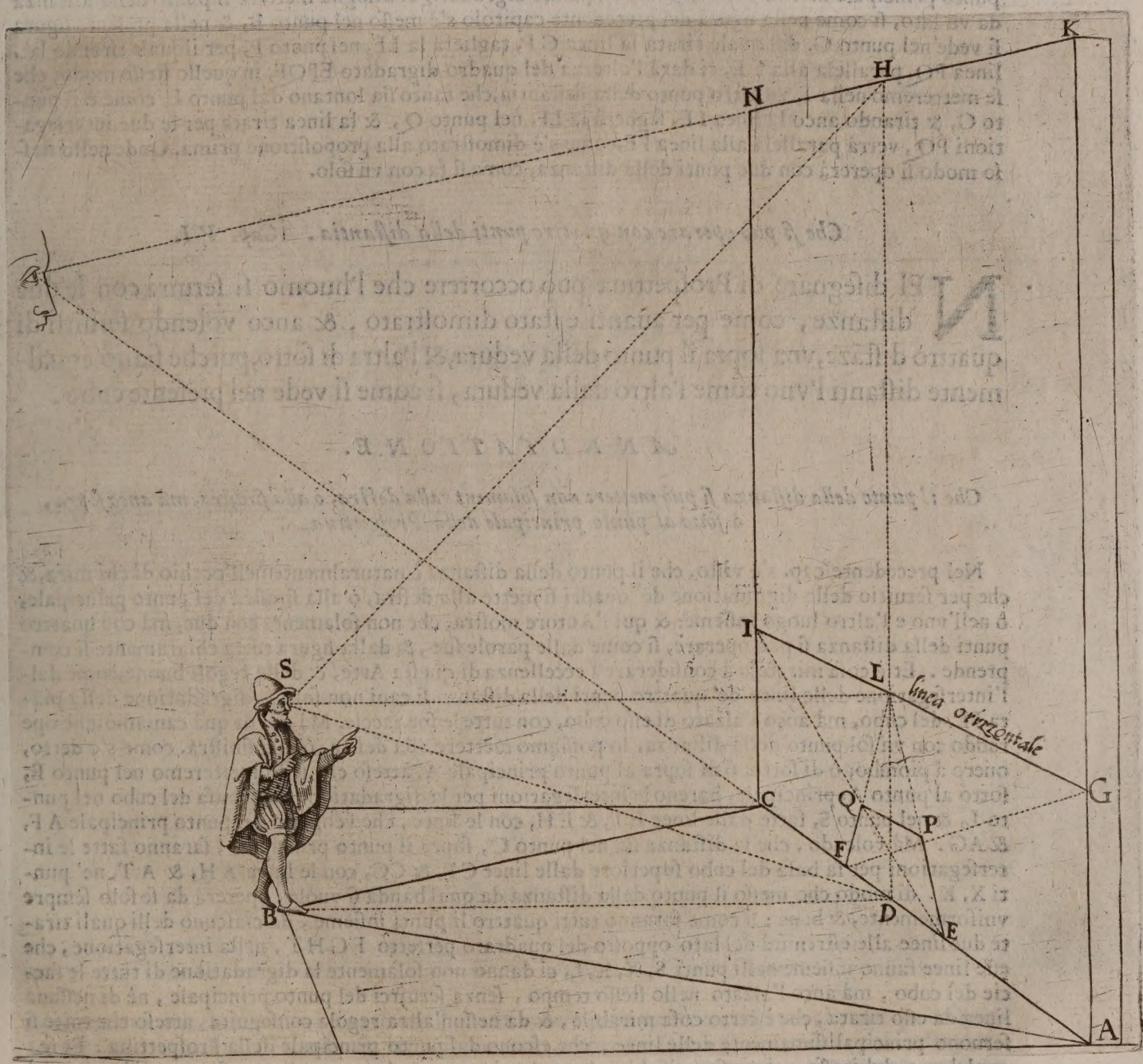
& la linea C E, naſcendo dalla diagonale G I, ci moſtrerà eſſer vero, che tutte le linee che vanno al punto della diſtanza, naſcono dalle linee diagonali de' quadri perfetti, & paſſono per gl'angoli de' quadri digradati. Tirando adunque per il punto E, la E F, parallela alla C D, haremo nel quadro CDEF, digradato, il quadro G H I K, ilquale dall'occhio con la diſtanza AB, ſarà viſto nella figura CDEF, digradato, come s'è dimoſtrato alla propoſit. 33. ilche lo ſtrumento della medeſima propoſitione lo farà vedere ancor al ſenſo. Et però ſarà vero, che la digradatione de' quadri, e tutto il fondamento della pratica della Proſpettiua, dipenda & naſca dalle linee erette, parallele principali, che vanno al punto principale, & dalle diagonali che corrono al punto della diſtanza, da i quali due punti ſon regolati ancora li punti & le parallele particolari de' quadri fuor di linea poſti à caſo, ſi come di ſopra habbiamo detto al luogo ſuo. Et nel ſeguente ſettimo capitolo comincieremo à vedere, che queſta ſeconda Regola del Vignola tutta conſiſte in queſte due linee, & che la facilità & giuſtezza ſua non dipende da altro, che da hauerſene ſaputo ſeruire: ſi come anco le due righe, con le quali egli più à baſſo opererà, non rappreſentano altro, che le due prefate linee, & però le ferma immobili ſopra li due punti, cioè il principale della Proſpettiua, & quello della diſtanza.

Quanto ſi deue ſtar lontano à vedere le Proſpettiue, da che ſi regola il punto della diſtanza. Cap. V.

E Neceſsario, che li due punti nella Proſpettiua ſiano poſti regolatamente, cioè che il punto principale ſtia à liuello dell'occhio, come quì ſi vede che il punto L, ſtà à liuello dell'occhio S, & il punto della diſtanza S, ſia tanto lontano dal punto principale L, che l'occhio poſsa capire l'angolo della piramide viſuale, & poſsa abbracciare, & vedere tutta la Proſpettiua in vn'occhiata. Per ilche biſogna ſtar lontano dalla parete almeno vna volta & mezo di quanto è grande la parete, poco più,

ò meno

ò meno, ſi come quì nella figura ſi vede, doue ſe la parete fuſſe la A I, biſognerebbe, che la linea della diſtanza L S, fuſſe vna volta & mezzo maggiore della I G. Mà ſe ſi haueſſe à dipignere tutta la parete CK, biſognerebbe ſtar molto più da lontano, acciò l'angolo DSH, poteſſe capire dentro all'occhio. Et doue nella precedente figura del cap. 4. il punto della diſtanza B, s'è meſſo ſecondo la regola, in ſu la linea orizontale da vn lato del punto principale A, in queſta figura per la dimoſtratione s'è meſſo al punto S, & per voler digradare il quadro FE, ſi metterà nel punto G, & chi vuole, lo metterà anco nel punto I, come ſi vede, pur che il punto L, ſtia giuſtamente nel mezo trà il punto I, & il punto G.



O ANNO-

ANNOTATIONE.

Che si può operare con due punti della distanza.

Nel presente capitolo il Vignola ci mostra in disegno li due punti della Prospettiua, cioè il punto principale L, che hà da stare à liuello con l'occhio, & il punto della distanza, alli quali corrono le due linee del precedente cap. Et perciò si deuono collocare giustamente, perche da essi, & dalle due prefate linee pende tutto il negotio della Prospettiua nella presente Regola. Mà perche il punto principale hà da stare à liuello dell'occhio, & nella prima Regola al cap. 6. hò mostrato amplamente la cõditione del punto della distanza, quì non accade dir altro, se non auuertire (si come altre volte hò detto) che il punto della distanza deue stare in su la linea orizontale à liuello col punto principale della Prospettiua, nell'occhio di chi mira, al quale deuono correre tutte le linee diagonali del precedente cap. & nella presente figura si vede il punto della distanza nell'occhio di chi mira à liuello del punto principale L. Mà per disegnare li quadri digradati, ci bisogna mettere il punto della distanza da vn lato, si come nella figura del precedente capitolo s'è messo nel punto B, & nella presente figura si vede nel punto G, dal quale tirata la linea G F, taglierà la LE, nel punto P, per ilquale tirando la linea PQ, parallela alla F E, ci darà l'altezza del quadro digradato EPQF, in quello stesso modo, che se metteremo nella I, vn'altro punto della distantia, che tanto sia lontano dal punto L, come è il punto G, & tirando anco la linea I E, segherà la LF, nel punto Q, & la linea tirata per le due intersegationi PQ, verrà parallela alla linea FE, come s'è dimostrato alla propositione prima. Onde nello stesso modo si opererà con due punti della distanza, come si fa con vn solo.

Che si può operare con quattro punti della distantia. Cap. VI.

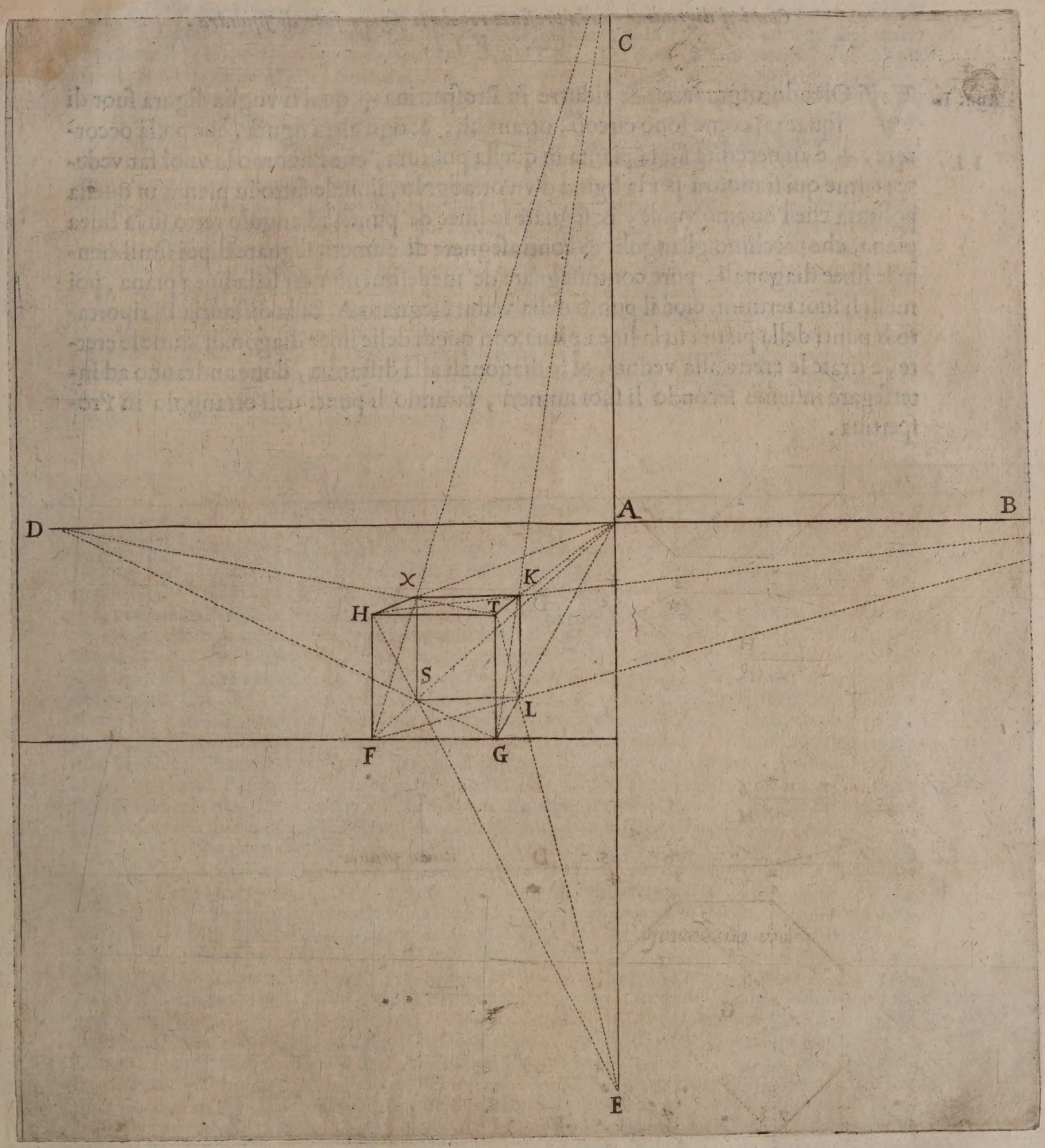
NEl disegnare di Prospettiua può occorrere che l'huomo si seruirà con le due distanze, come per auanti è stato dimostrato, & anco volendo seruirsi di quattro distãze, vna sopra il punto della veduta, & l'altra di sotto, purche siano egualmente distanti l'vno come l'altro dalla veduta, si come si vede nel presente cubo.

ANNOTATIONE.

Che il punto della distanza si può mettere non solamente alla destra, ò alla sinistra, mà anco sopra, ò sotto al punto principale della Proffettiua.

Nel precedente cap. s'è visto, che il punto della distanza è naturalmente nell'occhio di chi mira, & che per seruitio della digradatione de' quadri si mette alla destra, ò alla sinistra del punto principale, ò nell'vno e l'altro luogo insieme: & quì l'Autore mostra, che non solamente con due, mà con quattro punti della distanza si può operare, si come dalle parole sue, & dalla figura tutta chiaramente si comprende. Et è cosa mirabile à considerare l'eccellenza di questa Arte, & delle regole buone, come dall'intersegatione delle linee de' quattro punti della distanza si caui non solo la digradatione della piãta FL, del cubo, mà anco l'alzato di esso cubo, con tutte le sue faccie. Mà noi di quà cauiamo, che operando con vn sol punto della distanza, lo possiamo mettere alla destra, ò alla sinistra, come s'è detto, ouero à piombo; ò di sotto, ò di sopra al punto principale A, atteso che se lo metteremo nel punto E, sotto al punto A, principale, hareno le intersegationi per la digradatione della basa del cubo nel punto L, & nel punto S, fatte dalle linee E T, & E H, con le linee, che vengono dal punto principale A F, & AG. Mà volendo, che la distanza sia nel punto C, sopra il punto principale, saranno fatte le intersegationi per la basa del cubo superiore dalle linee C F, & CG, con le linee A H, & A T, ne' punti X, K. di modo che messo il punto della distanza da qual banda si vuole, opererà da se solo sempre vniformemente, & bene: si come faranno tutti quattro li punti insieme, da ciascuno delli quali tirate due linee alle estremità del lato opposto del quadrato perfetto F G H T, nella intersegatione, che esse linee fanno insieme nelli punti S, X, K, L, ci danno non solamente la digradatione di tutte le faccie del cubo, mà anco l'alzato nello stesso tempo, senza seruirci del punto principale, nè di nessuna linea da esso tirata, che è certo cosa mirabile, & da nessun'altra regola conseguita, atteso che tutte si seruono principalissimamente delle linee, che escono dal punto principale della Prospettiua. Et se qualchuno dubitasse, come si verifichi, che andando tutte le linee parallele, si come più volte si è detto, al punto principale conforme al veder nostro, senza seruirsi di esso punto si possa operare giustamente. Si risponde, che se bene quì attualmente non ci seruiamo del punto principale, l'adoperiamo nondimeno virtualmente. Perche la prima cosa piantiamo li quattro punti della distanza B, C, D, E, all'incontro del punto principale A, sopra le linee orizontali B D, & C E, che si incrocciono

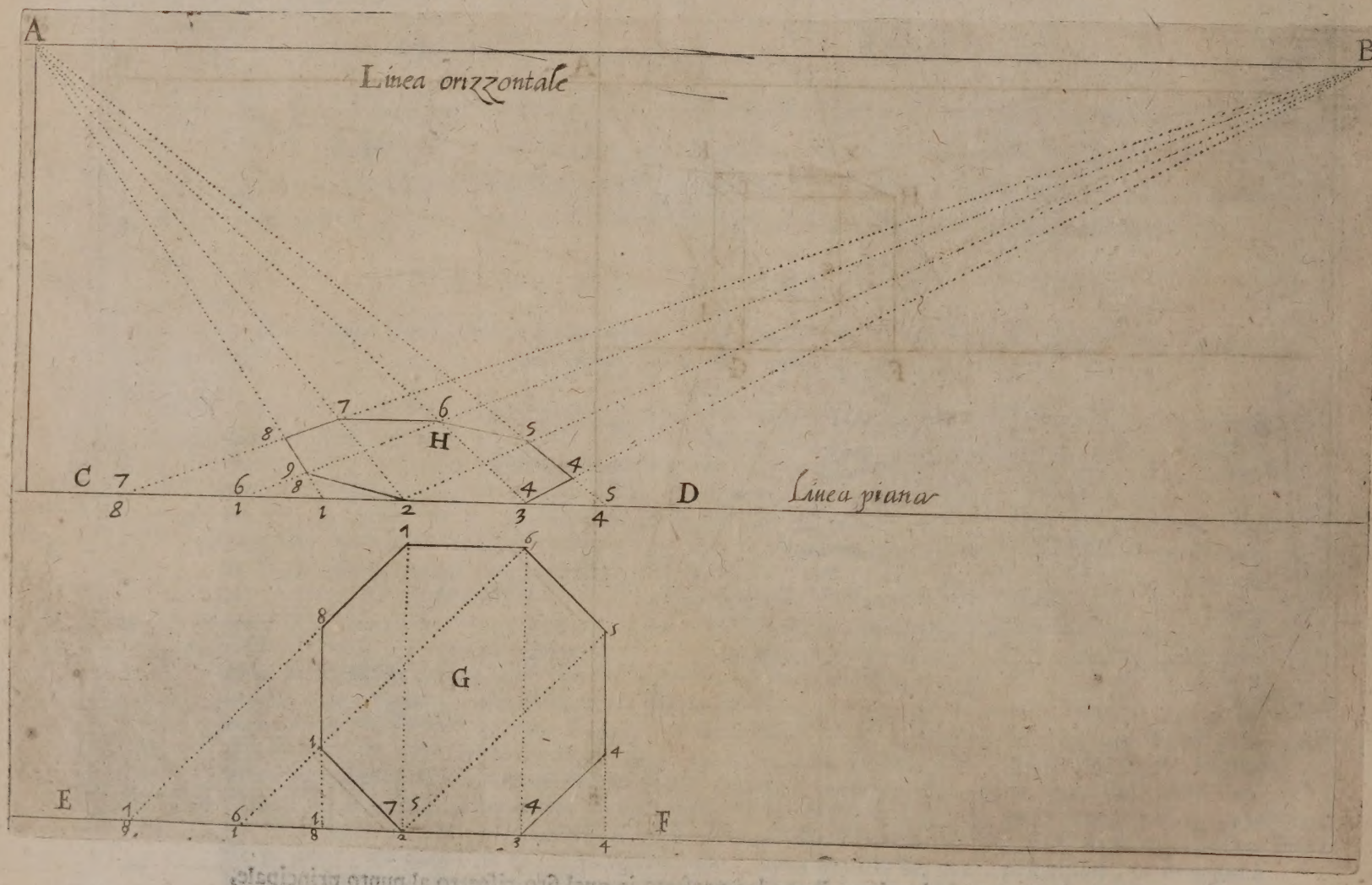
in esso



in esso punto principale: e poi piantiamo il quadro perfetto in quel sito, rispetto al punto principale, secondo che vogliamo che il cubo sia visto dall'occhio, come s'insegnò al cap. 4. della prima Regola. Et quì si vede esser vero quel che più volte hò detto, che quantunque le regole siano diuerse, tendono nondimeno (essendo buone) tutte al medesimo segno, atteso che se dalli quattro angoli del quadrato perfetto F,G, T,H, si tirino quattro linee al punto principale A, & al punto B, della distanza si tirino le due BF, & BH, segheranno le lineé GA, & TA, nelli medesimi punti L, k, li quali insieme con l'altre due linee A F, & A H, ci danno con la regola solita la digradatione di tutte le faccie del detto cubo, conforme à quello che fanno le linee tirate alli quattro punti della distanza.

Come si digradino con la presente regola le figure fuor di squadra.
Cap. VII.

Ann. I. VOlendo digradare, & ridurre in Prospettiua + qual si voglia figura fuor di
squadra, come sono circoli, ottangoli, & ogn'altra figura, che possa occor-
II. rere, + è di necessità far la pianta in quella positura, che l'huomo la vuol far vede-
re; come quì si mostra per la figura d'vn'ottangolo, ilquale fatto in pianta in quella
positura che l'huomo vuole, & segnate le linee de' punti ad angolo retto su la linea
piana, che tocchino gl'angoli, & contrasegnate di numeri, segnate dipoi similmen-
te le linee diagonali, pure contrasegnate de' medesimi numeri su la linea piana, poi
messi li suoi termini, cioè il punto della veduta segnato A, & la distantia B, riporta-
to li punti della pianta su la linea piana, così quelli delle linee diagonali, come le erette
te, e tirate le erette alla veduta, & le diagonali alla distantia, doue andranno ad in-
tersegare insieme secondo li suoi numeri, faranno li punti dell'ottangolo in Pro-
spettiua.



ANNOTATIONE PRIMA.

Della diuisione delle figure, che l'Autore insegna à digradare.

Qual si voglia figura fuor di squadra.) l'Autore chiama figura fuor di squadra ogni figura che non è rettãgola, cioè che non hà gl'angoli à squadra, come è il quadrato, & il parallelogramo rettangolo:

& le

& le diuide in figure rettilinee, & curuilinee : in oltre diuide le figure rettilinee, in figure rationali di lati & angoli vguali, & irrationali di lati & angoli diſuguali. Et le figure à ſquadra nel digradarle le colloca ò in linea,cioè con vno de' ſuoi lati parallelo alla linea piana, ò fuor di linea, cioè che niuno de' ſuoi lati ſia parallelo à detta linea piana. Et perche ſotto queſte diuiſioni vengono compreſe tutte le figure piane, che ci poſſiamo immaginare ; & di ciaſcun genere di eſſe dandocene vn'eſempio, ci viene à moſtrare come con queſta regola è poſſibile à digradare ogni ſorte di pianta,habbia che figura le pare. Hora perche nel cap.quarto ci hà moſtrato il modo di digradare le figure à ſquadra, che è faciliſſimo, & ſimile al modo ordinario di Baldaſſarre da Siena,nel preſente cap.ci moſtra come ſi digradino le figure regolari fuor di ſquadra ; & dall'eſempio, che ci dà dell'ottangolo, cauiamo la regola generale, che ci ſeruirà per digradare ogni altra figura regolare di lati & angoli vguali. Mà acciò ſi vegga la grande eccellenza di queſta regola,ſi conſideri quanto ſia difficile à digradare vniuerſalmente tutte le figure regolari in diuerſe maniere,come vſono i Proſpettiui, e quanto con la preſente regola ſi operi facilmente, & conformemente in tutte le figure, ſiano di quanti lati ci pare. In queſto 7. cap. adunque habbiamo il modo di digradare le figure fuor di ſquadra nell'eſempio dell'ottangolo. Nel ſeguente cap.8. con l'eſempio del cerchio vedremo come habbiamo à operare non ſolamente nel digradare tutte le figure circolari, mà etiamdio ogni figura ouale, & le miſte ancora. Nel nono capitolo ci digrada le figure rettangole poſte fuor di linea: & nel decimo quelle che ſono chiamate ir regolari, fatte di lati & angoli diſuguali. Et così non ci ſi può dar figura da digradare, che non caſchi ſotto vno di queſti cinque eſempi, cioè, non ſia ò rettangola, ò fuor di ſquadra, ò circolare, & miſta, ò rettangola fuor di linea, ò veramente irregolare.

ANNOTATIONE SECONDA.

Della dichiaratione dell'operatione del preſente Cap.

E di neceſſità far la pianta.) Fà meſtiere il conſiderare & intendere molto bene queſta prima operatione, perche inteſa queſta, ſono inteſe tutte l'altre, auuenga che ſe bene le figure ſono diuerſe, le operationi ſono tutt'vna, & poco ſono da queſta differenti.

Si pianterà adunque la prima coſa il punto principale al luogo ſuo, & il punto della diſtanza,ſi come s'è inſegnato al cap.6. della prima Regola,come nella preſente figura ſono li due pũti A,B. dipoi ſi farà la pianta della figura, che ſi vuol digradare, come nel preſente eſempio ſi vede la figura dell'ottangolo G. & ſe vorremo, che il digradato venga innanzi, e tocchi la linea piana, lo metteremo che tocchi la linea E F, che rappreſenta la linea piana : mà ſe voleſſimo che appariſſe più da lontano dietro alla parete,metteremo l'ottangolo predetto tanto lontano dalla linea EF, quanto vorremo che il digradato appariſca lontano dietro alla parete. Mà nel preſente eſempio douendo il digradato toccare la parete, s'è meſſo il perfetto in ſu la linea piana E F. Dipoi da tutti gl'angoli che non toccono la prefata linea E F, ſi tireranno linee perpendicolari, che faccino angoli retti con la linea E F, come ſono le linee 5,4,5,4. & 6,4,3. & 7,5,2. & 8,1,1,8. & queſte ſaranno le linee erette, che faranno angoli retti con la linea piana EF. Dipoi ſi tireranno le linee diagonali,che ſarà la linea 4,3.5,2. 6,1,6. & 7,8,7. le quali quattro linee ſono tutte baſe di triangoli rettangoli iſoſceli,perche 4,& 5,4. è vguale à 5,4, & 3. & così il triangolo 4, & 5,4, & 3. è rettangolo iſoſcele : & così parimente è il triangolo 5,4, & 2. & il triangolo 6,4, & 3. & 6, & 1. & anco il triangolo 8,1. & 8.& 7, & 8. & parimente è fatto nel medeſimo modo il triangolo 7,5,2. & 7,8. Et la regola generale è queſta,che le linee diagonali in ogni figura che s'hà da digradare, deuono ſempre eſſere il diametro del quadrato perfetto,che è il medeſimo che la baſa del triangolo iſoſcele rettangolo: il che non vuol dir altro, ſe non che tanto hà da eſſere la linea perpendicolare 5,4,5,4. come la linea piana,cioè la linea 4, 3, & 2. Et queſta regola s'oſſeruerà tanto nelle figure rettilinee, come nelle circolari, & miſte, ſi come vedremo nel ſeguente cap. Hora queſte due ſorti di linee, cioè erette, & diagonali,ci daranno due ſorte di punti per tirare da eſſe due ſorti di linee alli due punti, cioè al punto della diſtãza B, & al punto principale A. Et queſti punti ſi pigliono in ſu la linea E F, & ſono li punti 5, 4. & 4,3. & 5,2. & 1, 8. & 6,1. & 7, 8. Li quali punti ſi riporteranno dalla linea EF, in ſu la linea C D, ſi come nella figura ſi vede fatto, & poi poſto nell'A, il punto principale, & nella B, quello della diſtanza, con le regole di ſopra inſegnate, ſi tireranno al punto B, le linee che eſcono dalli punti fatti dalle linee diagonali, come ſono le linee B 3, B 2, B 1, & B 7,8. & di quì è, che come di ſopra s'è detto, le linee che vanno al punto della diſtanza B, ſi chiamano linee diagonali, perche naſcono dalli punti cauſati dalle linee diagonali della figura perfetta, come è l'ottangolo G, & quelle che vanno al punto principale A, da noi dette parallele principali, ſono chiamate dal Vignola linee erette, perche naſcono dalli punti cagionati dalle linee erette della figura perfetta G. & queſte ſono le linee A 5, 4. A 4,3. A 5, 2. & A 8, 1. Et nella interſegatione che fanno inſieme queſte due ſorti di linee, che da i punti diagonali vanno al punto B, della diſtantia, & da' punti eretti vanno al punto A, principale, haremo tutti gl'angoli della figura dell'ottangolo H, digradato, li quali angoli ſaranno nelli punti 3,4,5, 6,7,8,9, & 2. per ilche tirando linee rette da vn punto all'altro, ſi harà nella figura H, l'ottangolo G, digradato ſecondo la viſta del

punto

Punto A, & la diſtanza B. Habbia hora la propoſta figura rettilinea da digradarſi tanti lati & angoli, quanti ci pare, che con queſta preſente regola ſi digraderà nè piu nè meno, che s'è digradato nella preſente figura l'ottangolo G, attorno, ò dentro alquale ſe ſi fuſſe deſcritto il cerchio, ci verrebbe parimente digradato inſieme con l'ottangolo H. Et di già ſi può cominciare à vedere l'eccellenza di queſta regola, che con tanta facilità ci digrada qual ſi voglia figura rettilinea, & circolare, ſi come più chiaro ſi vedrà ne' ſeguenti eſempij. Mà ſe vorremo conoſcere quanto queſta regola ſia buona & vera (oltre che mettendo le coſe da lei digradate nello ſtrumento della propoſit. 33. le vedremo con l'occhio corriſpondere alli ſuoi quadri perfetti) potremo ancora vedere che opera conforme alla regola ordinaria di Baldaſſarre. Perche mettendo la figura digradata H, ſopra la perfetta G, talmente che li punti eretti & diagonali della linea CD, ſtiano ſopra li punti della linea EF, vedremo che tutte le faccie dell'ottangolo perfetto ſono riportate in profilo nella linea E F, & che da eſſe tirando le linee al punto della diſtanza B, & l'altre linee parallele principali al punto A, principale, s'interſegono inſieme, & ci danno l'altezze & le larghezze dell'ottangolo digradato nelli punti delle loro interſegationi, nè piu nè meno come ci darebbe la regola ordinaria, & anco la prima precedente del Vignola: & operando tutte tre queſte regole conformemente, ſaranno tutte tre buone, & tutte à vn modo riſponderanno all'occhio giuſtamente nello ſportello della 33. propoſitione.

Chi brama adunque farſi padrone di queſta Regola, & poter con eſſa ſicuramente & preſto operare, gli conuiene metterſi molto bene à memoria qual ſiano le linee erette, che ſon quelle che caſcando da tutti i punti della figura perfetta, che ſi vogliono digradare, fanno angoli retti in ſu la linea piana, & li punti che in eſſa linea fanno, ſono chiamati dall'Autore, punti eretti. In oltre mettanſi à memoria anco le linee diagonali, che ſon quelle, che caſcono da ogni punto, di doue eſcono le linee erette, & con eſſe fanno vn'angolo vguale all'angolo che fanno nella linea piana, & però eſſe linee diagonali, ſi come s'è detto, ſono ſempre baſa d'vn triangolo rettangolo iſoſcele, & li punti che fanno nella linea piana, come ſono li punti 3,2,8, 1,8. ſono dall'Autore chiamati punti diagonali.

Della digradatione del Cerchio. Cap. VIII.

Ann. I. VOlendo fare vn cerchio in Proſpettiua, † biſogna la prima coſa fare la pianta, ſi come s'è detto dell'ottangolo, e poi diuidere la ſua circonferenza in tante

II. parti, quante ci pare; come ſarebbe verbigratia † in dodici parti, ſe bene in quante più parti ſarà diuiſo, ſarà tanto meglio: & poi tirare le linee erette da ciaſcun punto delle diuiſioni, che faccino angoli retti in ſu la linea piana; & da i medeſimi punti

III. † ſi tirino poi le linee diagonali, ſi come nell'ottangolo s'è fatto, e dalli punti che eſſe linee faranno in ſu la linea piana, ſi tireranno le linee erette al punto principale, & le linee diagonali al punto della diſtanza, & doue ſi interſegheranno inſieme, ci daranno li punti corriſpondenti alli punti delle diuiſioni del cerchio perfetto: & poi ſi tireranno li pezzi della circonferenza à mano, di pratica trà vn punto & l'altro: & però ſi diſſe, che quanto le diuiſioni ſaranno più minute, tanto verrà fatta meglio la cir

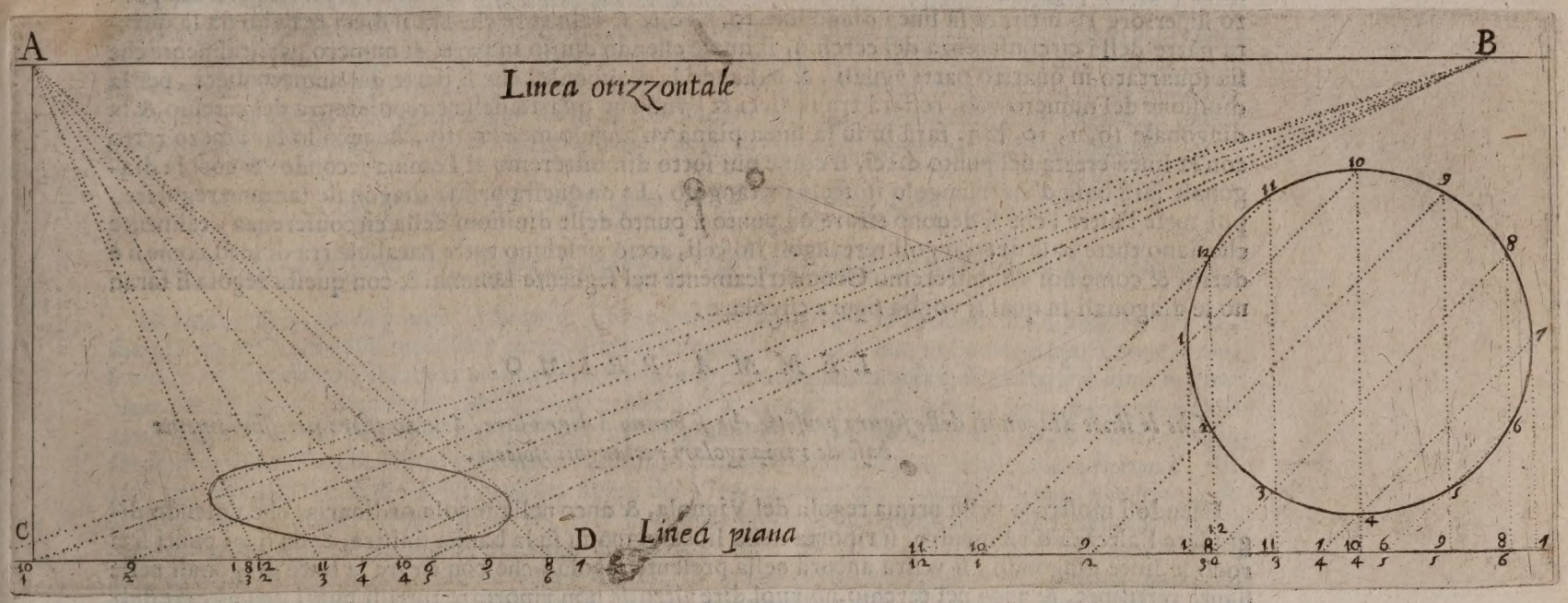
IIII. conferenza, che ſi tira trà vn punto, e l'altro. † Et s'auuertiſce, che la pianta del cerchio, e d'ogn'altra figura, che ſi vuol digradare, ſi può fare in vna carta appartata, dallaquale ſi riportono poi li punti retti & diagonali in ſu la linea piana della Proſpettiua.

ANNOTATIONE PRIMA.

Che coſa ſiano le piante delle figure, che s'hanno à digradare.

Biſogna la prima coſa far la pianta.) Il Vignola dice, che volendo digradare qual ſi voglia cerchio, ci biſogna primieramente far la ſua pianta, cioè fare vn cerchio perfetto, il quale è la pianta, cioè quello donde deriua il cerchio in Proſpettiua, ſi come dall'ottangolo perfetto diſopra s'è cauato l'ottangolo in Proſpettiua; & così da ogn'altra figura rettilinea, curuilinea, ò miſta perfetta ſi caua il ſuo digradato, di maniera che d'ogni figura fatta in Proſpettiua la ſua pianta è il ſuo perfetto, ſenza il quale noi non poſſiamo far la figura in Proſpettiua, biſognandoci da quella cauare li punti eretti, & diagonali, ſi come dell'ottangolo nel precedente capitolo s'è fatto, & del cerchio nel preſente ſi vede: il che auuiene non ſolo operando con queſta preſente regola, mà con ogn'altra, ſia qual ſi voglia, che ſempre dal perfetto ſi caua il digradato, come diſopra più volte habbiamo moſtrato.

ANNO-



ANNOTATIONE SECONDA.

Della diuiſione del cerchio perfetto per digradarlo.

In dodici parti.) Nella digradatione dell'ottangolo volendolo mettere in Proſpettiua, ſi ſon tirate le linee erette da ogni ſuo angolo ſino alla linea piana, & così anco le linee diagonali ſi ſono tirate da tutti gl'angoli per hauer li punti eretti, & li punti diagonali, li quali nella digradatione ci danno tanti punti per fare la figura in Proſpettiua, quanti ſono gl'angoli di eſſa figura; & queſti ci baſtono, perche nelle figure rettilinee come habbiamo li punti de gl'angoli, è poi faciliſſima coſa il tirare le linee rette da vn punto all'altro, cioè da vn'angolo all'altro: e queſto ſerue in ogni figura rettilinea, habbia quanti angoli ſi vuole, perche ſi riporteranno ſempre tutti i ſuoi angoli in ſu la linea piana dal le linee erette, & dalle diagonali. Mà nella digradatione delle figure circolari, che non hanno angoli, ci biſogna diuiderle in più parti vguali, & da eſſe diuiſioni tirar poi le linee erette, & le diagonali, acciò ci diano in ſu la linea piana li punti eretti, & li diagonali: dalli quali punti tirate poi le parallele al punto principale, & le diagonali al punto della diſtanza, ci danno nella loro interſegatione tanti punti, quante ſono le diuiſioni del cerchio perfetto, ſi come vediamo nella preſente figura, che la circonferenza del cerchio ridotto in Proſpettiua è tirata per le interſegationi, che le linee parallele, & le diagonali fanno inſieme. Et perche tra vn punto e l'altro delle prefate interſegationi ci biſogna tirare i pezzi della circonferenza di pratica con la mano, però l'Autore hà detto, che in quante più parti ſi diuiderà il cerchio, tanto meglio ſarà, perche li punti dell'interſegationi ſaranno tanto più vicini l'vno all'altro, & li pezzi della circonferenza ſaranno tanto più corti, & ſi tireranno tanto più giuſte: la onde chi faceſſe le diuiſioni nel cerchio quaſi infinite, le interſegationi delle linee parallele, & delle diagonali ſi toccherebbano quaſi inſieme, & ſi opererebbe (volendoſi affaticare, come più volte hò detto) con regola ſenza meſcolarui quaſi pratica neſſuna. Reſta quì d'auuertire, che con queſta regola ſi potrà mettere in Proſpettiua non ſolamente il cerchio, mà anco l'elipſe, & qual ſi voglia figura ouale, intere, ò in parti, & anco le circonferenze, che eſcono dalla ſettione parabolica, & da quella dell'anello, ſi come operando ciaſcuno potrà da ſe chiaramente comprendere, ſenza porne altro eſempio.

ANNOTATIONE TERZA.

Come nel cerchio ſi tirino le linee diagonali.

Si tirino poi le linee diagonali.) Se bene nelle figure rettilinee, e di lati di numero pari le diagonali ſi tirono da vn'angolo all'altro di eſſa figura, ſi come nel precedente capitolo ſi vede nell'eſempio dell'ottangolo, qui nondimeno nel cerchio le linee diagonali paſſeranno tutte per le diuiſioni di eſſo cerchio, ſe lo diuideremo in parti vguali di numero pari: & eſſe diagonali ſaranno ſempre baſa de' triangoli rettangoli iſoſceli, ſi come dell'ottangolo s'è detto auuenire. Ma per fare queſte diagonali, che rieſchino baſe de i prefati triangoli, ſi come è neceſſario che ſiano, & più à baſſo ſi dimoſtrerà nel primo Lemma, ſi opererà in queſta maniera. Tirate che ſi ſono le linee erette ad angoli retti in ſu la

linea

linea piana,ſi piglierà la linea del mezo,come nel preſente eſempio è la linea 10,4,10,& 4.& dal punto ſuperiore 10.ſi tirerà la linea diagonale 10,1,10,& 1. talmente che trà il dieci & l'vno ſia la quarta parte della circonferenza del cerchio, il quale eſſendo diuiſo in parti di numero pari,talmente che ſia ſquartato in quattro parti vguali , & paſſando la diagonale , che ſi parte dal numero dieci , per la diuiſione del numero vno, reſterà tra il dieci & l'vno vna quarta della circonferenza del cerchio,& la diagonale 10, 1, 10, & 1. farà in ſu la linea piana vn'angolo mezo retto , & anco lo farà mezo retto con la linea eretta nel punto dieci, ſi come quì ſotto dimoſtreremo al Lemma ſecondo: & così la diagonale ſarà baſa d'vn triangolo iſoſcele rettangolo . Et da queſta prima diagonale ſaranno regolate poi tutte l'altre , che ſi deuono tirare da punto à punto delle diuiſioni della circonferenza , talmente che ſiano tutte baſe di triangoli rettangoli iſoſceli, acciò rieſchino tutte parallele tra di loro,come ſi è detto, & come noi dimoſtreremo Geometricamente nel ſeguente Lemma: & con queſta regola ſi faranno le diagonali in qual ſi voglia figura circolare .

LEMMA PRIMO.

Che le linee diagonali delle figure perfette che ſi hanno à digradare, deuino eſſere neceſſariamente baſe de i triangolari rettangoli iſoſceli.

Eſſendoſi moſtrato nella prima regola del Vignola, & anco nella regola ordinaria, che volendo digradare l'altezza d'vn quadro, ſi riporta nella linea piana in ſu la banda ſiniſtra, & da quei punti ſi tirono le linee diagonali , ſi vedrà ancora nella preſente regola , che con tirare le linee diagonali nelle figure rettilinee, & anco nel cerchio,nõ vuol dire altro,ſe non riportare tutti li punti dell'altezze delle figure rettilinee, ò circolari dietro alla ſua perpendicolare, & poi da eſſi punti fatti nella linea piana dalle diagonali,tirate ſi come è detto,le diagonali al pũto della diſtanza,per hauere li prefati punti della figura perfetta digradati. Et che ſia vero,che dalle linee diagonali ſiano riportati li punti predetti giuſtamẽte in ſu la linea piana,cioè tãto lontani dalla perpendicolare,quanto eſſi ſono alti, reſta chiaro,perche facẽdoſi le diagonali baſe di triãgoli iſoſceli, ne ſegue che tanto ſia grande nel triãgolo la linea eretta, quãto è la linea piana,ſi come nel precedente ottangolo la linea 6,4,& 3, è vguale alla linea 3,2,8, & 1. Et però la ſommità della linea eretta nel punto 6, è riportata nel pũto 6, della linea piana in ſu la man ſiniſtra, tanto lontano dalla linea eretta perpendicolare, quanto è alta eſſa linea eretta: & queſto ho voluto dire, acciò ſi conoſca la conformità che le regole buone hanno tra di loro.

In oltre per eſſere le prefate diagonali baſe di triangoli iſoſceli , ne ſegue che ſiano parallele tra di loro (ſi come dimoſtrerò) il che è neceſſario,douendo da eſſe parallele naſcere le parallele proſpettiue,che corrono al punto della diſtanza . Mà che eſſendo le prefate diagonali baſe di triangoli iſoſceli
5. del 1. rettangoli, ſiano parallele, ſi dimoſtrerà così . perche eſſendo li due angoli ſopra la baſa de' triangoli
32. del 1. iſoſceli vguali, ſeguirà che ſiano ſemiretti, poiche li prefati triangoli ſono rettangoli, adunque gl'angoli acuti, che le diagonali fanno ſopra la linea piana, ſaranno tutti fra di loro vguali , perche gl'an-
28. del 1. goli retti ſono tutti vguali , adunque eſſendo gl'angoli interiori vguali à gl'eſteriori oppoſti , le linee diagonali, che fanno detti angoli,ſaranno parallele. Adunque ſarà neceſſario,che le diagonali ſiano baſe de' triangoli rettãgoli iſoſceli,per porre li punti da digradarſi lõtani dalla linea perpendicolare ſecondo le regole buone, tanto quanto è la loro altezza. Et ſarà anco commodo per hauere le dette diagonali parallele tra di loro, acciò le digradate,che da eſſe dipẽdono,corrino al punto della diſtanza.

LEMMA SECONDO.

Che ſia neceſſario , che la prima diagonale , che ſi tira nel cerchio , ſia corda d'vna quarta parte della circonferenza di eſſo cerchio .

Nel precedente Lẽma ſi è moſtrato eſſer neceſſario,che le diagonali ſiano baſe de'triangoli rettãgoli iſoſceli, adunque ſarà neceſſario,che gl'angoli di eſſi triangoli che ſono ſopra la baſa, ſiano ſemiretti, adũque ſeguirà,che ſia neceſſario,che la prima diagonale che ſi tira nel cerchio,ſia corda d'vna quarta del cerchio,acciò faccia gl'angoli delli prefati triãgoli ſopra la baſa ſemiretti,ilche lo prouo così, Eſſendo nella ſopranominata figura del cerchio la linea 10,& 1, ſotteſa alla quarta parte del cerchio, & la linea 10,4,eſſendo diametro di eſſo cerchio, ſeguirà che il pezzo di circonferenza, 1,2,3,4, ſia vna quarta di cerchio anch'egli. Adunque l'angolo fatto nel punto della circõferenza 10,dal prefato diametro,& dalla diagonale 1,10,ſarà ſemiretto,per eſſere ſotteſo alla quarta parte del cerchio,1,2,3,4,
33. del 6. poi che l'angolo che ſottende al ſemicircolo,è retto. Adunque l'angolo acuto che fa la medeſima dia-
31. del 1. gonale ſopra la linea piana nel punto 10,1, ſarà ſemiretto ancora egli,eſſendo retto l'angolo,che fa la linea eretta con la linea piana nel punto 10,4. Adunque eſſendo la diagonale ſotteſa ad vna quarta di cerchio, ſeguirà che gl'angoli fatti da eſſa diagonale con la linea piana , & cõ la linea eretta ſiano ſemiretti, & ſiano vguali fra di loro: adunque tutti gl'angoli,che le diagonali fanno ſopra la linea piana, ſaranno ſemiretti, & vguali, ſi come ageuolmente ſi può dimoſtrare . Poiche il cerchio è diuiſo in parti vguali, la parte 1, & 2, ſarà vguale alla parte 4,& 5, adunque ſe al pezzo di circõferenza 2,3,4,

ſi aggiu-

ſi aggiugneranno due parti vguali, cioè vno,& due, & quattro, & cinque, li tutti ſaranno vguali, cioè la parte vno,due,tre,& quattro, alla parte due,tre,quattro,& cinque; adunque l'angolo 9. ſarà ſotteſo ad vna quarta di cerchio,& ſarà ſemiretto, ſi come l'angolo dieci,che è ſemiretto,& ſotteſo alla quarta di cerchio ancora egli : & il ſimile diciamo d'ogn'altro angolo , che ſarà ſotteſo alla quarta parte del cerchio, & ſarà ſemiretto. Adunque gl'angoli acuti, che le diagonali fanno con la linea piana,ſaranno tutti ſemiretti, & vguali fra di loro: & così ancora tutte le diagonali ſaranno parallele: adunque nella digradatione correranno tutte al punto della diſtanza, conforme alle regole buone.

ANNOTATIONE QVARTA.

Che la pianta perfetta delle figure ſi ſegna in vna carta ſeparatamente dalla Proſpettiua.

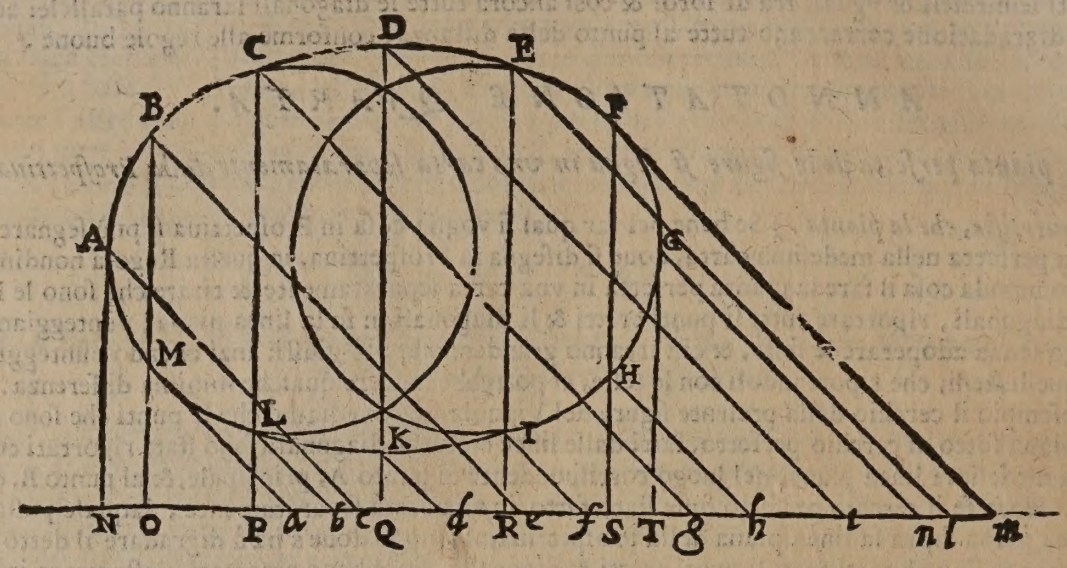
Et s'auuertiſce, che la pianta.) Se bene nel far qual ſi voglia coſa in Proſpettiua ſi può ſegnare la ſua pianta perfetta nella medeſima carta, doue ſi diſegna la Proſpettiua, in queſta Regola nondimeno è molto commoda coſa il fare la pianta perfetta in vna carta ſeparatamente,& tirate che ſono le linee erette & diagonali, riportare tutti li punti eretti & li diagonali in ſu la linea piana, punteggiandoli con vn ago ſenza adoperare le ſeſte, & ci verranno grandemente più giuſti; anzi eſſendo punteggiati, ſaranno quelli ſteſſi; che riportandoli con le ſeſte, ci potrebbe naſcere qualche minima differenza. Pigliſi per eſempio il cerchio della preſente figura del Vignola,doue vediamo che li punti che ſono in ſu la linea piana ſotto al cerchio perfetto, fatti dalle linee erette & diagonali,ſono ſtati riportati con le ſeſte nella medeſima linea piana, nel luogo corriſpondente al punto A, principale,& al punto B, della diſtanza. Hora ſe il cerchio perfetto fuſſe ſtato fatto in vna carta ſeparatamente, laquale poſta poi con la linea piana ſopra la linea piana della Proſpettiua,nel luogo doue s'hà à digradare il detto cerchio, & poi con l'ago bucati tutti li punti eretti & diagonali, ſarebbano riportati giuſtamente in ſu la linea piana CD. Dipoi meſſo il regolo ſopra ciaſcun punto diagonale,& ſopra il punto B,della diſtanza, ſi tireranno ad eſſo punto B,tutte le linee diagonali. Et così parimente al punto A, principale,ſi tireranno tutte le linee parallele, che eſcono da' punti eretti, & poi nelle interſegationi, che le prefate linee fanno inſieme, haremo li punti per tirare la circonferenza del cerchio digradato,ſi come diſopra s'è detto, & come chiaramente ſi può comprendere dalla preſente figura del Vignola.

Da quanto fin quì s'è detto nelli due precedenti capitoli, noi habbiamo la regola giuſtiſſima & faciliſſima per digradare qual ſi voglia figura rettilinea equilatera,& d'angoli & lati di numero pari poſta in linea, come è il quadrato, l'eſſagono,ottagono, e tutte l'altre figure ſimili; nelle quali le diagonali paſſeranno ſempre per gl'angoli di eſſe figure, & ſaranno parallele, & baſe di triangoli rettangoli iſoſceli, ſi come ſi ſuppone. Habbiamo ancora la giuſta regola nel preſente capitolo di digradare il cerchio. Ci reſta à vedere come poſſiamo digradare le figure regolari di lati & angoli di numero impari, come è il pentagono, l'eptagono, & altre ſimili, con le figure fuor di linea,& le irregolari : ilche vedremo nelli due ſeguenti capitoli 9. & 10. Ci reſta in oltre à vedere anco il modo di digradare la figura ouale, & ogn'altra figura curuilinea, che eſchi dalla ſettione parabolica, ò da quella dell'anello, ò da qual ſi voglia altra ſettione del cilindro, ò del conio, in ogni loro punto, & anco le figure miſte di linee rette & curue: delle quali tutte non eſſendo ſtato parlato dal Vignola, porremo quì il modo di digradarle con la regola ſua,acciò reſti l'opera compita,& non ſi troui figura per iſtrauagante che ſia, che con la preſente regola non ſi poſſa digradare vgualmente bene.

Piglieremo adunque l'eſempio della figura ouale, dimoſtrando, che con la regola, con laquale eſſa figura ſi digrada, ſi potranno digradare ancora tutte l'altre ſopra nominate. Volendo adunque digradare la figura ouale, diuideremo la ſua circonferenza in dodici parti vguali, ò in tante più, quante ci piacerà, & faremo che le parti ſiano di numero pari, acciò le linee erette paſſino per due diuiſioni,eccetto nelle due delle teſte AG, & tirate che haremo le linee erette ſopra la linea piana Nm, tireremo le linee diagonali cõ queſta regola. Piglieremo vna delle linee erette qual più ci piace,come per eſempio la prima linea AN, & faremo che in ſu la linea piana la Nc, gli ſia vguale,& tireremo la diagonale Ac, la quale ſarà baſa del triangolo rettangolo ANc, & harà li due angoli ſopra la baſa ſemiretti, poi che l'angolo al punto N, è retto. Dipoi tireremo la Ma, facendo che Oa, ſia vguale alla OM, & poi tireremo con il medeſimo ordine Lb, Kd, If, Hh, e tutte l'altre attorno attorno, fin che giugniamo alla Be, & così haremo nella linea piana Nm, tutti li punti eretti, & diagonali. Si potrebbe anco nel punto della linea eretta A, fare vn'angolo ſemiretto, & baſterebbe; perche anco l'angolo AcN, ſarebbe ſemiretto, poi che l'angolo N, è retto; & haremo parimente la diagonale Ac, baſa del triangolo iſoſcele rettangolo: & nel medeſimo modo potremo tirare tutte l'altre diagonali giuſtamente. Ouero fatta che ſi è la prima diagonale, tirar tutte l'altre parallele à quella, & haremo l'intento ſenza altra briga, come s'è viſto nelli precedenti Lemmi, atteſo che per eſſer tutte le linee parallele,gl'angoli acuti ſopra la linea piana ſarebbano tutti vguali. Et auuertiſcaſi, che ſolamente nelle figure equilatere, & di lati di numero pari, & nel cerchio che ſia diuiſo in parti vguali, & di numero pari poſte in linea, interuerrà (ſi come ne' due precedenti capitoli s'è viſto) che le diagonali paſſeranno ſempre per due diuiſioni del cerchio, ò per due angoli della figura: mà nell'ouato, & nell'altre figure di linee curue,

3.) 5.) del 1. 32.) 32.) 23.) del 1. 5.) 28. del 1.

& nelle figure equialtere di lati di numero impari, & in quelle equialtere di numeri pari, poste fuor di linea, & nell'altre figure irregolari interuerrà sempre in tutte che ci bisogni fare ad ogni punto vna diagonale, non potendo vna sola passare per due punti, si come nell'ottangolo si vede, & si ve-



drà ancora nelle figure delli due capitoli seguenti. Mà però farà il medesimo effetto, purche si osserui quanto s'è detto nella figura dell'ouato, che le linee diagonali siano sempre base de' triangoil retangoli isosceli.

Della digradatione del quadro fuor di linea.
Cap. I X.

Ann. I. PER fare il quadro fuor di linea, si mette in pianta in quella positura che pare all'operatore: + di poi procedendo in trouare li quattro angoli del quadro per l'ordine detto nella passata dimostratione del trouare gl'angoli dell'otto facce,

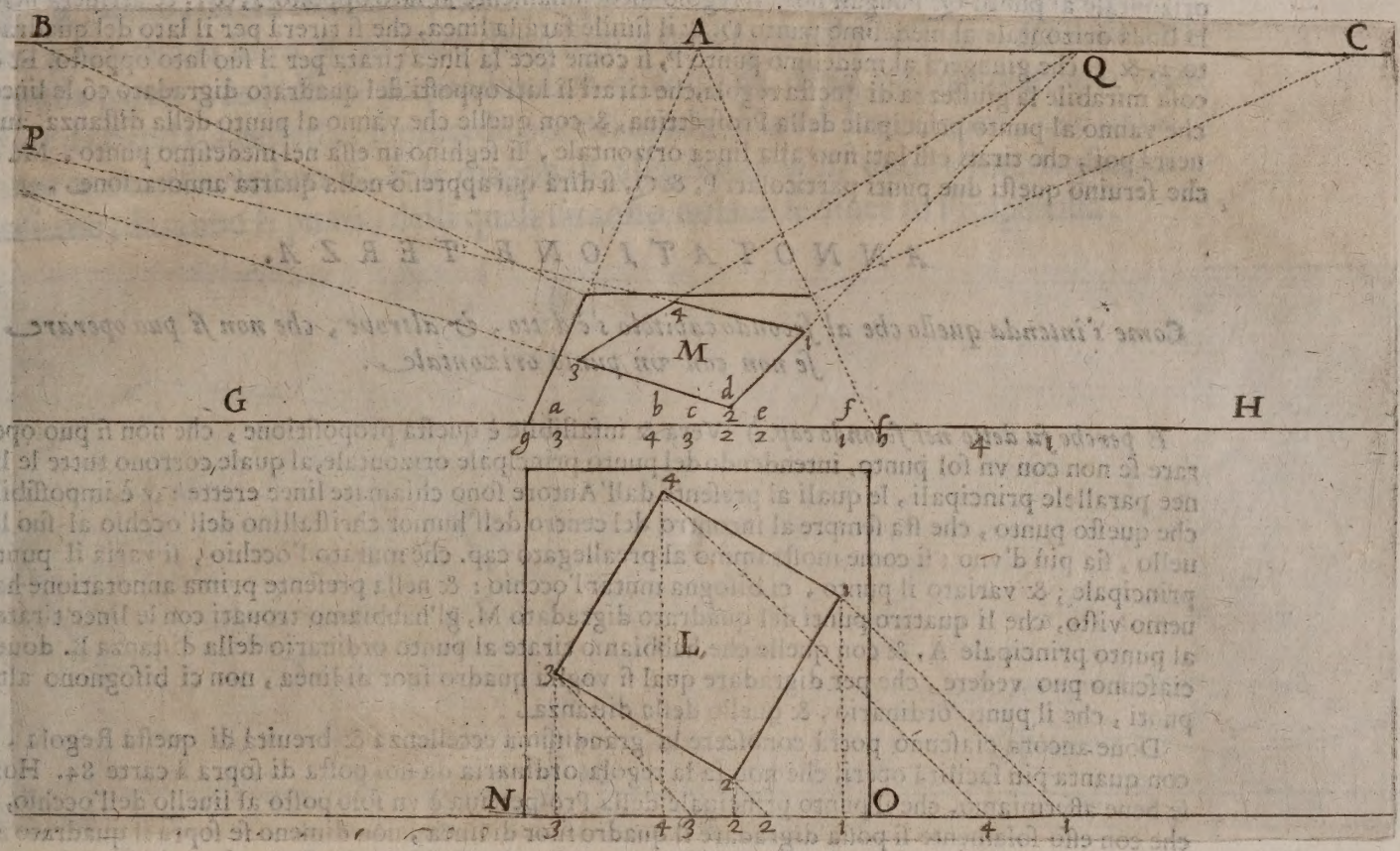
II. + poi si pone la riga da angolo ad angolo, cioè dall'angolo primo all'angolo 4. si tira vna linea verso l'orizontale tanto che tocchi detta linea, & quiui si farà vn punto: poi mettasi la riga su l'angolo 2. & l'angolo 3. & similmente tirisi verso l'orizontale, & venirà à trouare il punto, che fece la linea 1, 4. Per trouare poi il punto per l'altra banda, mettasi la riga da 3. à 4. & tirisi la linea che tocchi l'orizontale, & farà vn punto fra il C, punto della distanza, & l'A, punto principale.

III. + Et perche fu detto nel secondo capitolo della prima Regola, che tutte le cose vedute vanno à terminare alla vista dell'huomo in vn sol punto, come è in effetto; & anchor che per questa dimostratione paia che siano più punti nell'operare; non è però che non ci conuenghi vsare principalmente il punto della veduta come principale, senza il quale, & con la sua distanza non si puo trouare li primi quattro punti, come regiſtro dell'arte. Quegl'altri punti sono aggiunti per breuità, + perche

IIII. senza loro si potrebbe fare, ma con più lunghezza di tempo. Tirisi di poi ancora da 2. à 1. verso l'orizontale, & anderà à trouare il medesimo punto che fece 3, 4. pur che il quadro posto fuor di linea sia d'angoli retti. Et questa dimostratione è molto vtile nell'operare: percioche hauendo à fare vn casamento fuor di linea, cioè fuor di squadra, alla vista, come spesso accade, trouato che si haueranno li suoi due punti su l'orizontale, seruiranno à tirare tutte le linee del detto casamento con sue

cornici,

cornici, capitelli, & baſamenti, come al luogo ſuo ſi moſtrerà. Mà per tanto biſogna ſempre tenere li termini del punto della veduta, & la diſtanza per regiſtro, come operando ſi puo conoſcere.



ANNOTATIONE PRIMA.

Come ſi digradi il quadro fuor di linea.

Di poi procedendo in trouare li quattro angoli.) L'Autore dice, che ſi troueranno li quattro punti per li quattro angoli della figura digradata del quadro fuor di linea, nel medeſimo modo che s'è fatto nel trouare quelli dell'ottangolo, eccetto che nell'ottangolo le diagonali paſſauano ciaſcuna per due angoli, & quì biſogna tirarne vna per angolo, ſi come nel digradare la figura ouale s'è detto. Però ſia il quadrato poſto fuor di linea da digradarſi la figura L, & ſi tirino dalli quattro angoli ſuoi quattro linee erette, & quattro diagonali, con la regola che nella figura ouale s'è detta, facendo ſempre che le diagonali ſiano baſe de' triangoli rettangoli iſoſceli, & ſi haranno nella linea piana N O, quattro punti eretti, & quattro diagonali, li quali ſi traſporteranno con l'ordine dato di ſopra, nella linea piana della Proſpettiua GH, & ſaranno li punti, a,b,c,d,e,f, m,n. Si riporteranno in oltre nella medeſima linea li due punti del quadro N O, nelli punti g, h, dalli quali tireremo due linee rette al punto principale A, al quale ſi tireranno altre quattro linee rette dalli quattro punti eretti, a,b,d,f, le quali paſſeranno per li quattro punti delli quattro angoli del quadro digradato, ſi come le quattro linee erette ſi partiuono dalli quattro angoli del quadrato perfetto. Di poi dalli quattro punti c,e, m, n, diagonali, ſi tireranno quattro linee al punto della diſtanza B, & doue eſſe linee diagonali interſegharonno le quattro linee erette, che ſarà ne' punti 1, 2, 3, 4, ſaranno li quattro angoli del quadrato: di maniera che tirate quattro linee da vn punto all'altro, ci daranno li quattro lati del quadro digradato. Et in queſta medeſima maniera digraderemo ogn'altra figura rettilinea poſta fuor di linea, & ogn'altra figura rettilinea equilatera, di lati, & angoli di numero impari.

ANNOTATIONE SECONDA.

Come ſi trouino li punti particolari del quadro fuor di linea.

Poi ſi pone la riga da angolo ad angolo.) Alla definitione vndecima s'è detto, che le parallele particolari

colari de quadri fuor di linea si vanno ad vnire insieme a'suoi punti particolari nella linea orizontale; li quali punti dice l'Autore che si ritrouono in questa maniera. Si pone la riga sopra vno de lati del quadrato digradato che guarda la linea orizontale, & si tira vna linea retta tanto lunga, fin che va dia à segare la linea orizontale, si come fa la linea tirata per il lato 1, & 4, che và à ferire la linea orizontale nel punto P. Mettasi poi alla faccia del quadrato 3, & 4, la riga; & giungerà nella linea orizontale al punto Q. Pongasi hora il regolo medesimamente al lato opposto 2, & 1, & arriuerà nella linea orizontale al medesimo punto Q. & il simile farà la linea, che si tirerà per il lato del quadrato 2, & 3, che giungerà al medesimo punto P, si come fece la linea tirata per il suo lato opposto. Et è cosa mirabile la giustezza di questa regola, che tirati li lati opposti del quadrato digradato cõ le linee che vanno al punto principale della Prospettiua, & con quelle che vanno al punto della distanza, auuerrà poi, che tirati essi lati fino alla linea orizontale, si seghino in essa nel medesimo punto. Mà à che seruino questi due punti particolari P, & Q, si dirà quì appresso nella quarta annotatione.

ANNOTATIONE TERZA.

Come s'intenda quello che al secondo capitolo s'è detto, & altroue, che non si puo operare se non con vn punto orizontale.

E perche fu detto nel secondo cap.) Vera & infallibile è questa propositione, che non si puo operare se non con vn sol punto, intendendo del punto principale orizontale, al quale corrono tutte le linee parallele principali, le quali al presente dall'Autore sono chiamate linee erette: & è impossibile che questo punto, che sta sempre al incontro del centro dell'humor christallino dell'occhio al suo liuello, sia più d'vno; si come mostrammo al preallegato cap. che mutato l'occhio, si varia il punto principale; & variato il punto, ci bisogna mutar l'occhio: & nella presente prima annotatione hauemo visto, che li quattro punti del quadrato digradato M, gl'habbiamo trouati con le linee tirate al punto principale A, & con quelle che habbiamo tirate al punto ordinario della distanza B. doue ciascuno puo vedere, che per digradare qual si voglia quadro fuor di linea, non ci bisognono altri punti, che il punto ordinario, & quello della distanza.

Doue ancora ciascuno potrà conoscere la grandissima eccellenza & breuità di questa Regola, & con quanta più facilità operi, che non fa la regola ordinaria da noi posta di sopra à carte 84. Hora se bene affermiamo, che il punto principale della Prospettiua è vn solo posto al liuello dell'occhio, & che con esso solamente si possa digradare il quadro fuor di linea, non dimeno se sopra il quadrato alzeremo vn corpo, & vorremo far qual si voglia cosa nella facciata che si alza sopra la linea 2, 3. ci conuerrà tirare ogni cosa al punto P, particolare; & così potrà essere, che nell'alzare qual si voglia corpo sopra la pianta fatta fuor di linea, ci bisogni adoperare più punti particolari, si come alla seguente annotatione si vedrà piu chiaramente.

ANNOTATIONE QVARTA.

A che seruino nella Prospettiua li punti particolari.

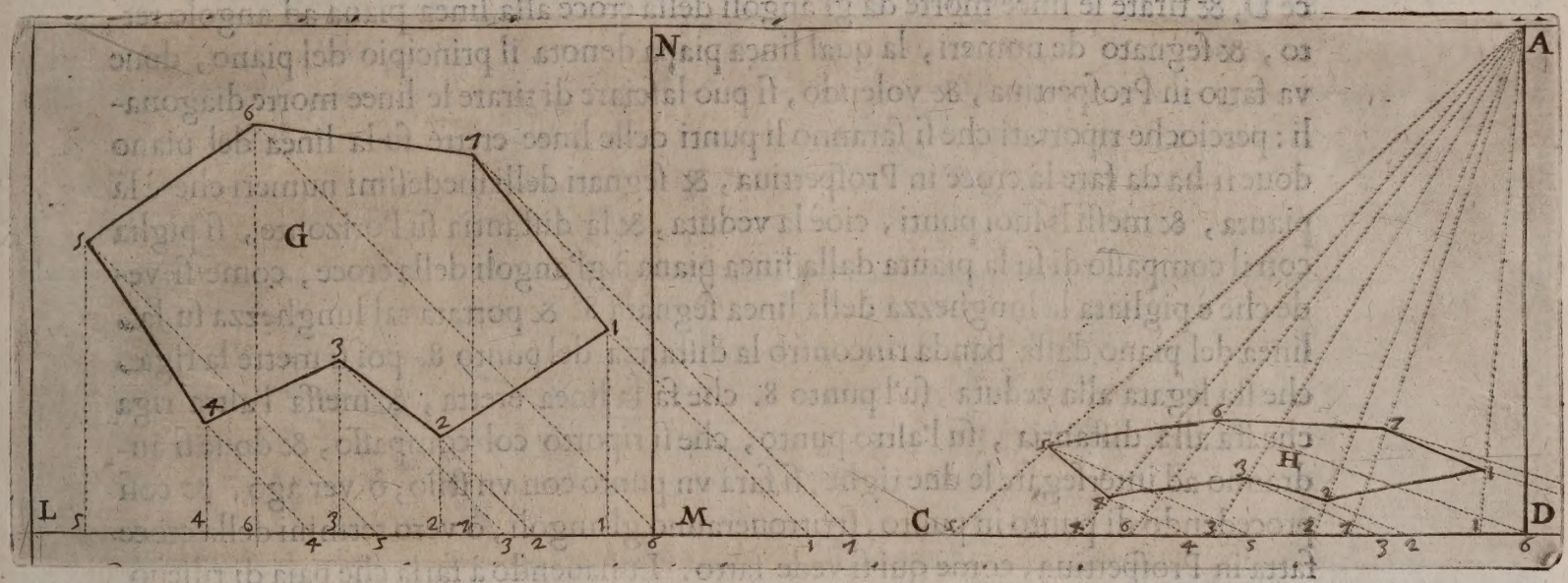
Perche senza loro si potrebbe fare.) Se bene il Vignola ci mostra nel presente cap. la via di ritrouare li punti particolari de'quadri fuor di linea, dice non dimeno che senz'essi si potrebbe fare, mà che si sono ritrouati per piu facilità, atteso che si come dal quadro perfetto L, habbiamo cauato il quadro digradato M, solamente con l'aiuto del punto principale A, & con il punto B, della distanza, così potremo con li medesimi punti alzarci sopra vn cubo, con tirare sopra il quadro M, vn'altro quadro, con le linee perpendicolari. Mà però hauendo fatto il primo quadro digradato M, & ritrouati li due punti particolari P, Q, potiamo ad essi tirare ogn'altra cosa, che sopra la prefata pianta vorremo alzare, come chiaramente dice l'Autore nel testo. Et però poi che il quadro digradato M, è fatto con il punto princioale M, non sarà contrario à quello che le regole buone della Prospettiua suppongono, se adopereremo due ò piu punti coaiutori del punto principale; atteso che potremo far tal figura per digradare, che volendoui far su l'alzato, ci bisognassero tre, quattro, cinque, & sei, & piu punti particolari: si come auuerrebbe nella figura del seguente cap. la quale per hauer sette facce, che nessuno di loro è parallela all'altre, nè alla linea piana, ci bisognerebbano sette punti particolari per scorniciare il corpo alzato sopra le sette facce particolari. Et essendo veramente la figura del seguente capitolo fuor di linea, poi che non hà nessuna faccia parallela alla linea piana, come si caua dalla definitione vndecima, si conoscerà quanto sia vero quello che l'Autore dice, che si puo digradare ogni figura fuor di linea senza li punti particolari, con l'aiuto solamente del punto principale, & di quello della distanza, si come nella seguente figura si vede fatto.

Della

Della digradatione delle figure irregolari.

Cap. X.

HAuendo à fare in Proſpettiua qual ſi voglia forma irregolare, come è la preſente, fatta che ſia la pianta in quel modo & poſitura, che l'huomo vuole, † & tirata la linea piana ſotto detta figura quel tanto che la ſi vuol far vedere oltre alla parete, & la linea perpendicolare diſcoſto da detta figura quanto ſi vuole ſtare da banda à vederla, ſi procede poi nel modo detto d ſopra; cioè, che tirate le linee erette alla veduta A, & le diagonali alla diſtanza B, doue s'interſegheranno inſieme, daranno li punti, delli quali ſaranno notate le linee in Proſpettiua.



ANNOTATIONE.

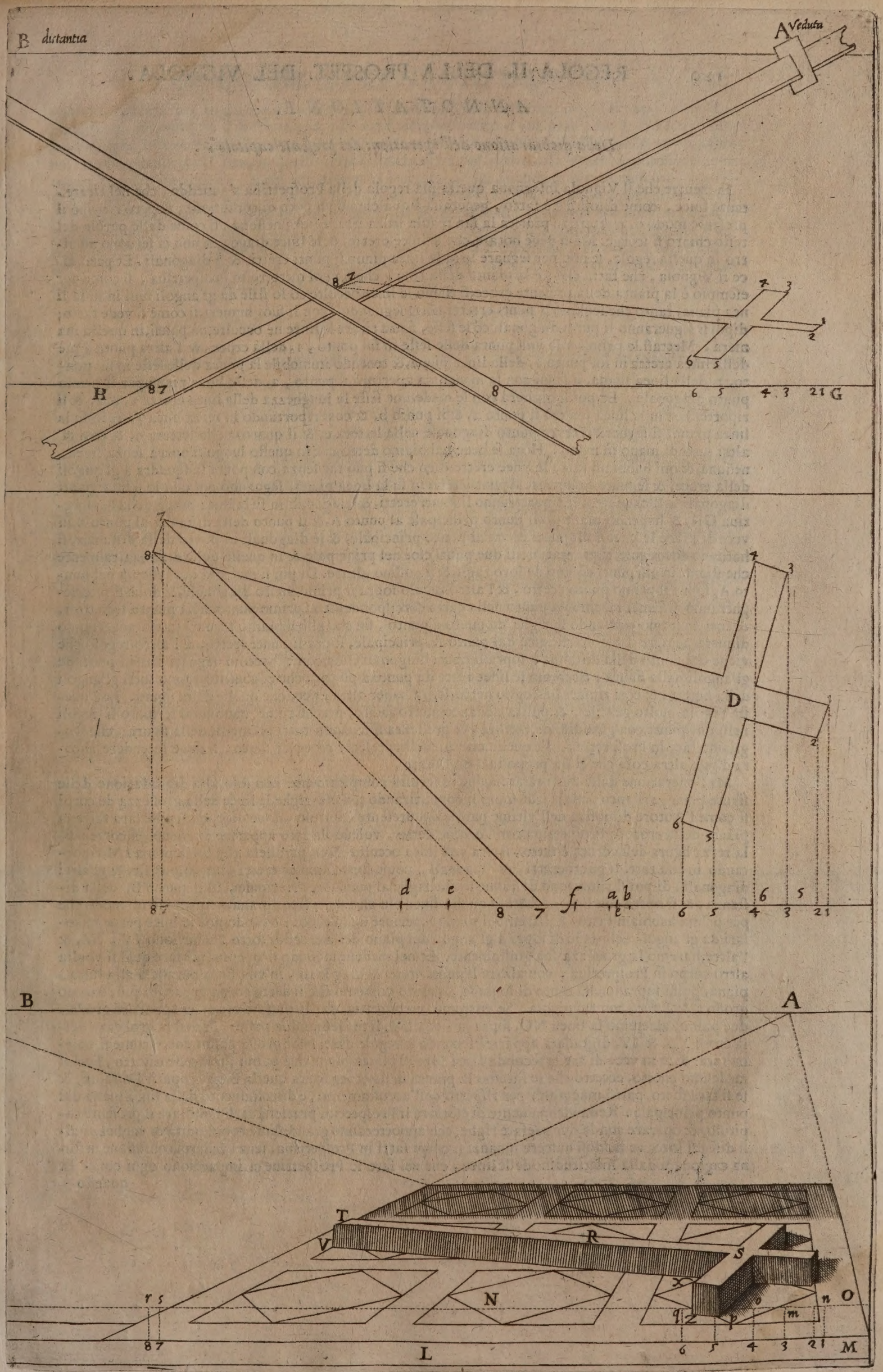
Et tirata la linea piana.) Si come appreſo de'Matematici le figure regolari ſono quelle, che hanno tutti i lati, & tutti gl'angoli vguali, così parimente le irregolari ſono quelle di lati & angoli diſuguali, da alcuni chiamate irrationali; quantunq; queſta voce irrationale, che viene dalla voce Greca ἄρρητος, altro ſignifichi. Qui s'inſegna adunque à digradarla, la cui operatione è totalmente ſimile à quella della digradatione del quadro fuor di linea. Però ſi tirono le le linee erette, & le diagonali dalla figura perfetta G, in ſu la llnea piana, le quali ci danno li punti eretti, & le diagonali, & traſportati poi li predetti punti in ſu la linea piana della Proſpettiua CD, ſi tirino le linee erette al punto A, principale, & le diagonali al punto B, & nelle interſegationi che eſſe linee fanno inſieme, habbiamo li punti per gl'angoli della figura digradata H, à tal che tirate poi le linee rette da vn angolo all'altro, ſi ha la figura bella & fatta, ſenza altra briga di trouare li punti particolari per digradarla, ſi come con le regole ordinarie ci biſognerebbe fare. Veggaſi adunque la piaceuolezza di queſta Regola, & come ſi poſſa con eſſa digradare nella medeſima maniera ogni figura tanto regolare, come irregolare, & tanto poſta in linea, come anco ſuor di linea, ſi come da noi fu annotato quando ſi trattò nella prima Regola il modo di digradare le figure irregolari, alla annotatione quarta del ſettimo cap.

Reſta qui ſolamente d'auuertire, che quando l'Autore dice che la figura perfetta G, ſi deue mettere tanto alta ſopra la linea piana LM, quanto vorremo che la digradata ſia viſta lontana di là dalla parete ſi come nella precedente regola, & anco nella preſente s'è piu volte detto; & che la linea perpendicolare MN, ſi metta tanto lontana dalla figura, quanto vorremo che eſſa figura ſia viſta lontana dal mezo della parete dalla banda deſtra, ò dalla banda ſiniſtra; atteſo che la linea perpendicolare N M, rapreſenta il mezo della parete: & però ſe voleſſimo, che la propoſta figura G, fuſſe viſta nel mezo vgualmente dall'occhio, faremmo, che la linea MN, paſſaſſe per il centro di eſſa figura G, & eſſendo poi riportata la prefata linea nella A D, ſi mette il punto principale nel punto A, coriſpondente al punto N, quando eſſo punto principale hà da ſtare nel mezo della parete: mà quando biſognaſſe metterlo in ſur vn lato, ſi opera con gl'auuertimenti, che ſi ſon dati nella prima annotatione del cap. ſexto.

Come

Come si disegni di Prospettiua con due righe, senza tirare molte linee. Cap. XI.

IN questa seconda Regola fin à hora si è trattato di fare le superficie piane, hora si darà principio alli corpi eleuati. Et perche hauendo à procedere con tirar linee, sarebbe troppa confusione, la quale per schifarla si deue procedere con due righe sottili, vna ferma al punto della veduta segnato A, l'altra al punto della distanza segnato B, come qui è disegnato. Fatta la pianta della cosa che si hauerà da tirare in Prospettiua, in quella positura che si vorrà far vedere, come la presente croce D, & tirate le linee morte da gl'angoli della croce alla linea piana ad angolo retto, & segnato de numeri, la qual linea piana denota il principio del piano, doue va fatto in Prospettiua, & volendo, si puo lasciare di tirare le linee morte diagonali: percioche riportati che si saranno li punti delle linee erette su la linea del piano doue si ha da fare la croce in Prospettiua, & segnati delli medesimi numeri che è la pianta, & messi li suoi punti, cioè la veduta, & la distantia su l'orizonte, si piglia con il compasso di su la pianta dalla linea piana à gl'angoli della croce, come si vede che è pigliata la lunghezza della linea segnata 8. & portata tal lunghezza su la linea del piano dalla banda rincontro la distanza del punto 8. poi si mette la riga che sta legata alla veduta, su'l punto 8. che fa la linea eretta, & messa l'altra riga che sta alla distantia, su l'altro punto, che si riporto col compasso, & doue si andranno ad intersegare le due righe, si farà vn punto con vn stilo, ò ver ago, & cosi procedendo di punto in punto, si ritroueranno gl'angoli, ò vero termini della croce fatta in Prospettiua, come qui si vede fatto. Et hauendo à farla che paia di rilieuo, quel tanto che si vorra fare grossa, si tira vna linea morta sopra la linea del piano, & riportasegli li punti, che nascono dalle linee rette, come fu fatto su la linea del piano, & contrasegnati come si vede, & procedendo nel modo detto di sopra à punto per punto, prima su la linea morta parallela con il piano darà la parte di sopra della croce in Prospettiua: poi tirato dalli punti della linea del piano darà la parte da basso, che mostra posare su'l piano.


B distantia
A Veduta
H
8 7
8
7 3
1
2
6 5
6 5 4 3 21 G
7
8
7 3
D
2
6
5
d e
8 7
f
a b
e
6 5 4 3 21
B
A
T
V
R
S
X
N
r s
8 7
L
q z p
o
m
n O
6 5 4 3 21 M

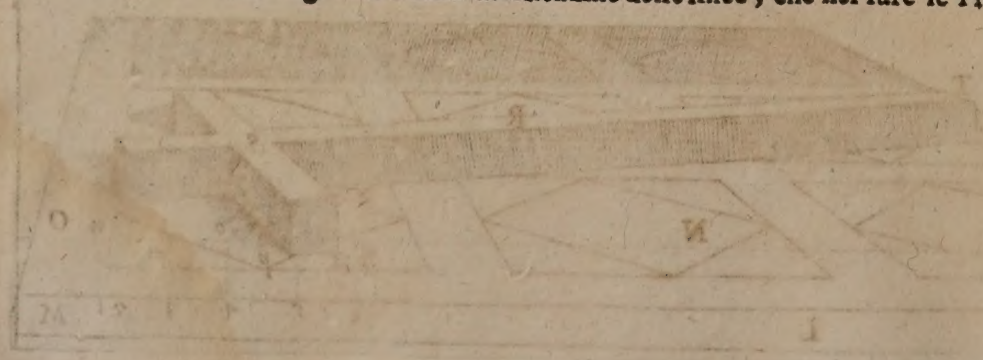
ANNOTATIONE.

Della dichiaratione dell'operationi del preſente capitolo.

In mentre che il Vignola inſegnaua queſta ſua regola della Proſpettiua s'auuedde, che nel tirare tante linee, come diſopra s'è fatto, generaua à qualchuno vn poco di confuſione; & però ritrouò il preſente modo di mettere in pratica la ſua regola ſenza tirare linea neſſuna, ſi come dalle parole del teſto chiaro ſi ſcorge. Mà ſi deue notare, che le linee erette, & le linee diagonali non ci ſeruono ad altro in queſta regola, ſe non per ſegnare in ſu la linea piana li punti eretti, & li diagonali. Et però dice il Vignola, che fatta che s'è la pianta della coſa, che ſi vuol mettere in Proſpettiua, ſi come per eſempio è la pianta della preſente croce; ſi tirino le linee occulte cõ lo ſtile da gl'angoli ſuoi in ſu la linea piana, tanto che ſeghino li punti erretti, cõtra ſegnandoli con li ſuoi numeri, ſi come ſi vede fatto: dipoi ſi ſegneranno li punti diagonali cõ le ſeſte, ſenza tirare le linee nè occulte, nè paleſi, in queſta maniera. Mettaſi la prima coſa vna punta delle ſeſte in ſul ponto, 1, della croce, & l'altra punta à piè della linea eretta in ſul punto 1, della linea piana, & tenendo immobile la punta delle ſeſte in ſul punto, 1, della linea piana, ſi ſegni con la medeſima apertura il punto, a, della linea piana per il primo punto diagonale. Et poi ſi piglierà con le medeſime ſeſte la lunghezza della linea eretta 2, & 2, & ſi riporterà in ſu la linea pia tra il punto 2, & il punto b, & così riportando la terza linea 3, 3, in ſu la linea piana, ſi ſegnerà il terzo punto diagonale nella lettera c, & il quarto nella lettera d, & così gl'altri tutti di mano in mano. Hora ſe bene habbiamo detto, che in queſto luogo ſi opera ſenza linea neſſuna, & qui habbiam fatto le linee erette: dico che ſi puo far ſenza, con porre la ſquadra à gl'angoli della croce, & ſegnare ſolamente li punti eretti in ſu la linea piana, ſegnando poi con le ſeſte li punti diagonali. Il che fatto, ſi riporteranno li punti eretti, & diagonali in ſu la linea piana della Proſpettiua GH, & hauendo piantato il punto principale al punto A, & il punto della diſtanza al punto B, in vece di tirare le linee dalli punti eretti al punto principale, & le diagonali al punto della diſtanza, ſi haranno due regoletti piantati nelli due punti cioè nel principale, & in quello della diſtanza, talmente che ſtiano in eſſi punti cõ vno de loro tagli, & ſi poſſino girare. Di poi ſi metterà quel che ſta nel punto A, ſopra il primo punto eretto, & l'altro regolo ſopra il primo punto diagonale, & doue ſi interſegheranno inſieme, faremo vn punto nella carta corriſpondente al primo punto della pianta ſegnato 1, & così andremo variando le righe da punto à punto, fin che gl'habbiamo ſegnati tutti: auuertendo di meter ſempre il regolo che eſce dal punto A, principale, ſopra li punti eretti, & l'altro regolo che viene dal punto della diſtanza, ſopra li punti diagonali. Et come haremo ſegnati tutti i punti de gl'angoli della figura, tireremo le linee rette da punto à punto, che ci conſtituiranno tutti gl'angoli della figura: & così rimarrà il foglio netto, ſenza hauer altre linee, che quelle della figura. Et è queſta regola molto gentile, & pulita, & anco molto facile, perche come habbiamo fermato li regoli nelli due punti, con grandiſſima facilità, & preſtezza ſi ſegnono tutti gl'angoli della figura, che vogliamo fare in Proſpettiua. Et quello che quì della preſente croce s'è detto, ſi deue intendere ancora d'ogn'altra coſa che ci ſia propoſta à digradare.

Ma l'operatione delle due prefate righe ci ſeruirà compitamente non ſolo alla digradatione delle figure piane, mà anco per alzarui ſopra li corpi, tirando con eſſe righe le linee della groſſezza de corpi ſi come l'Autore dimoſtra nell'vltime parole del preſente capitolo, doue dice, che come ſarà fatta la pianta della croce in Proſpettiua con l'ordine detto, volendola fare apparire di rileuo, ſi come nella terza figura della croce è fatto, ſi tira vna linea occulta NO, parallela alla linea piana LM, riportando in eſſa tutti li punti eretti, & diagonali, come ſono li punti eretti, n,m,o,p,q,ſ,r, & gl'altri diagonali: di poi ſi rimettono di nuouo le due righe al punto A, principale, & al punto B, della diſtanza, & ſi opera con li punti fatti in queſta linea piu alta della linea piana, in quello ſteſſo modo che per prima habbiam fatto, & haremo il piano ſuperiore della croce: tirando poi le linee perpendicolari da gl'angoli del piano di ſopra à gl'angoli del piano della croce di ſotto, come ſono TV, XZ, & l'altre, haremo la groſſezza ſua giuſtamente. Et nel medeſimo modo ſi opererà nel fare qual ſi voglia altro corpo in Proſpettiua, con alzare li punti eretti & diagonali, in vna linea parallela alla linea piana, poſta ſopra quella tanto di lontano, quanto vorremo che il detto corpo appariſca più, ò meno groſſo; & ſi farà con tal regola. Se vorremo verbigratia che la prefata croce ci appariſca groſſa due palmi, alzeremo la linea NO, ſopra la linea LM, li medeſimi due palmi, & così la groſſezza della croce XZ, & TV, digradata apparirà ſecondo le regole date, eſſer groſſa palmi due, ſi come ſi voleua fare: & ſe in vece di far la ſeconda linea ſopra la linea piana due palmi, ſi faceſſe diſotto, farà il medeſimo effetto, eccetto che ſe faremo la pianta della croce ſopra quella fatta, apparirà minore, & ſe ſi farà ſotto, parrà maggiore, per riſpetto dell'accoſtamento, e diſcoſtamento della linea piana dal punto principale. Reſta vltimamente di eſortare li Proſpettiui pratici à farſi familiare il preſente capitolo, & operare con le due prefate righe, che apporteranno grandiſſima commodità & vaghezza alli diſegni loro, vedendoſi naſcere innanzi li corpi fatti in Proſpettiua, ſenza vederui confuſione neſſuna cagionata dalla moltitudine delle linee, che nel fare le Proſpettiue ci impacciono ogni coſa. Et

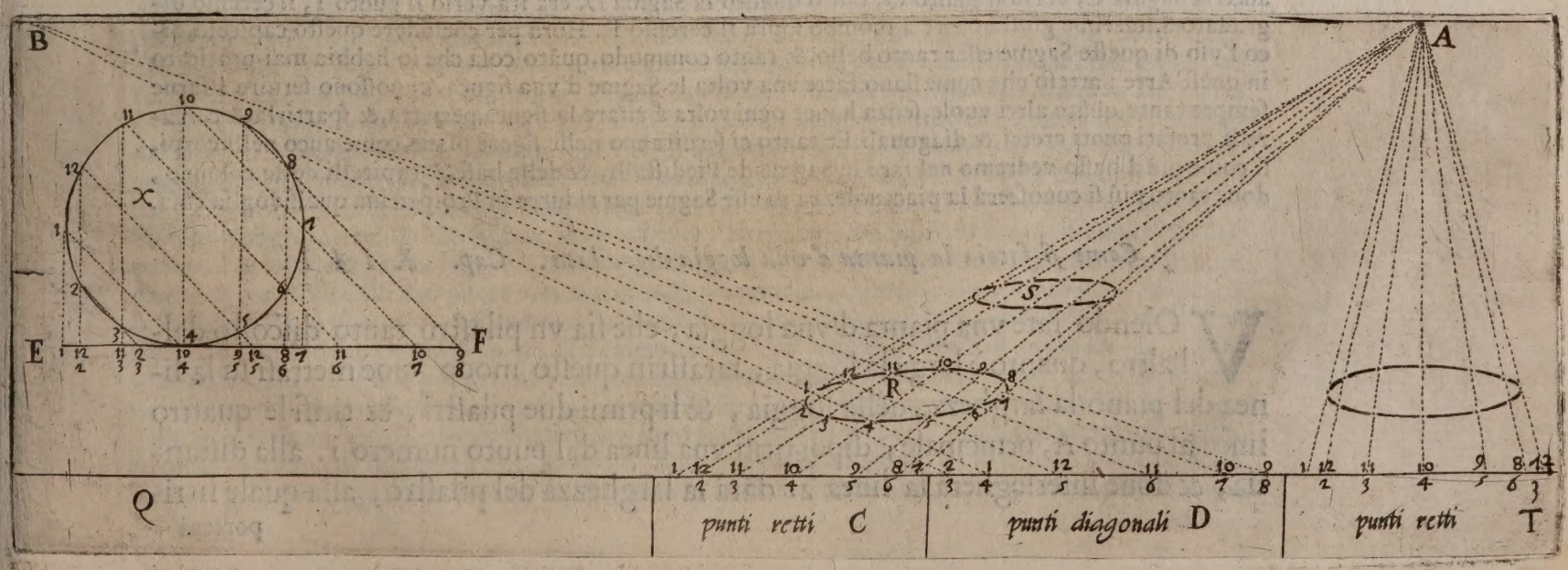
quando



quando vorremo fare vn carton grande di capitelli, & baſe delle colonne, ò qual ſi voglia altra coſa ſimigliante, pianteremo il noſtro cartone in terra, nel pauimento d'vna gran ſala, & in vece di queſte due righe adopereremo due fili lunghi, attacandone vno con vn chiodo, ò legandolo ad vn ſaſſo, nel punto principale, & l'altro in quello della diſtanza della Proſpettiua, il che farà grandiſſimo commodo, & boniſſimo effetto; & chi con diligenza l'eſercitâ, vedrà quanto giuſte gli riuſciranno le coſe diſegnate in queſto modo. Si auuertiſce in oltre, che molta facilità apporterà parimente nel fare li diſegni in Proſpettiua, ſe in vece delle due righe ficcheremo due aghi nelli due punti A, B, & ci legheremo due fili, tirandoli di mano in mano à tutti li punti eretti, & diagonali, per ſegnare (doue eſſi s'interſegono) li punti de gl'angoli del corpo da farſi in Proſpettiua. Et nelle quattro linee diagonali 8, 8, 7, 7, 6, 6, 5, 5, ſi vedrà il modo, che ſi tiene in ſegnare nella pianta della croce di mezo li punti diagonali in ſu la linea piana.

Come ſi faccino le Sagme erette, & diagonali. Cap. XII.

PER fare le preſenti Sagme erette, & diagonali, faſſi il cerchio di quella grandezza, che ſi vuole che appariſca in Proſpettiua; & partito in quelle tanti parti, che ſi vuole, & ſarà meglio che ſiano eguali, come 8. 12. 16. & ſimili, & partito che ſarà, ſegnarlo di numeri, come fu detto di ſopra, & quel tanto che ſi vorrà fare apparire oltre la parete, ſe li tira ſotto vna linea piana, & tiranſi le linee rette dalli punti del partimento del cerchio ſu la linea piana di linee morte, come ſi vede nella contraſegnata figura; & ſimilmente ſi tiran le linee diagonali, come è ſtato detto auanti nell'altre forme piane; poi ſi riportano li punti delle linee rette in ſur vna ſtriſcetta di carta, che ſi potrà mettere da luogo à luogo, & il ſimile ſi farà delle linee diagonali: & contraſegnate di numeri, come ſi puo vedere nelle preſenti figure, mettaſi la carta, ò vogliamo dir Sagma, delli punti eretti, doue va fatto il cerchio in Proſpettiua, & la cartuzza, ò vero Sagma, doue ſaranno ſegnati li punti diagonali, tanto diſcoſto da quella delli punti eretti, quanto ſi vorrà far apparire il cerchio oltre la parete. Poi con le due righe, vna ferma al punto della veduta A, & l'altra alla diſtanza B, ſi procede come fu detto nel precedente capitolo del fare vna croce ſenza, tirar linee, & doue interſegheranno le due righe inſieme ſecondo li ſuoi numeri, verranno ſegnati li 12. punti, che fanno il cerchio in Proſpettiua: & volendo fare vn altro cerchio, che moſtri eſsere più diſcoſto dal primo, quel tanto che ſi vorrà farlo diſcoſto, tanto ſi diſcoſterà la Sagma delli punti diagonali dalla prima poſitura, ſenza muouere la Sagma delli punti eretti, come ſi vede nel cerchio, 5.



ANNOTATIONE.

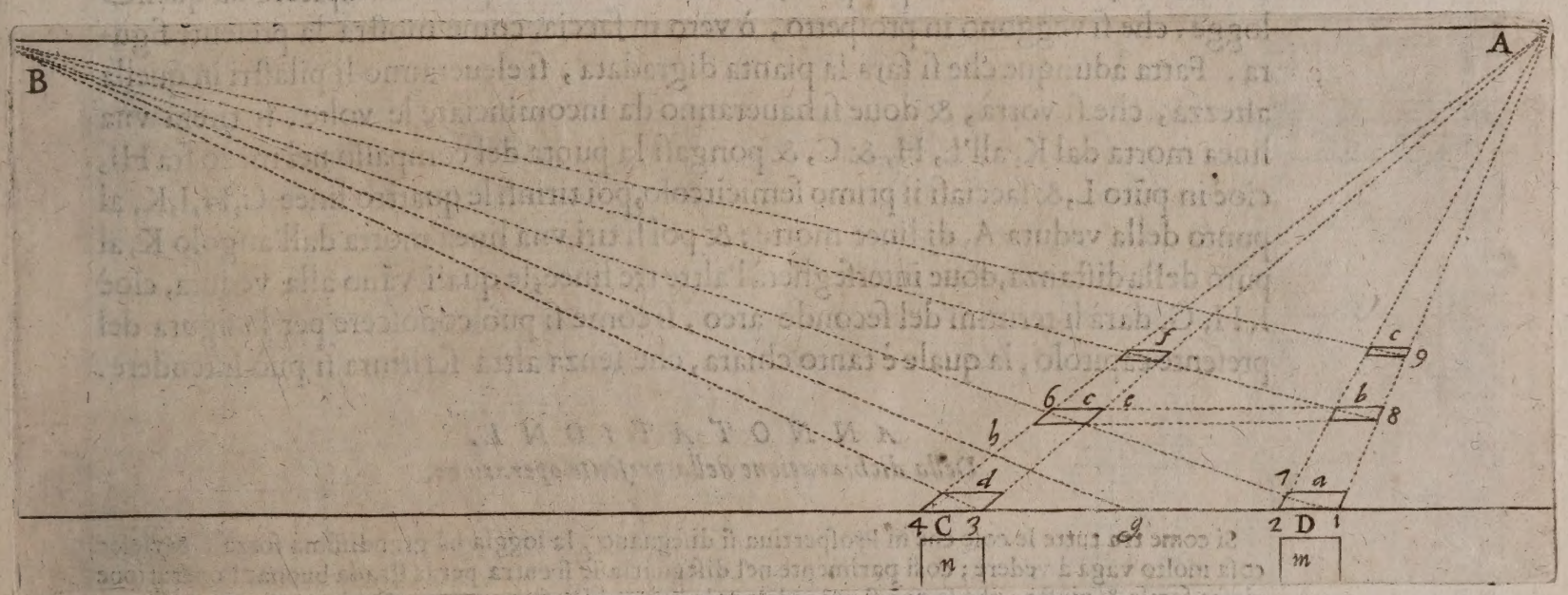
Del modo di fabbricare, & vsare le Sagme erette, & le diagonali.

Imparò il Vignola li primi principij dell'arte del Disegno in Bologna, si come nella sua vita ho scritto, & per ciò non è marauiglia se vsa questa voce di Sagma, vsata communemente da gl'artefici Bolognesi, cosi puramente Greca, si come in quella città nel parlar commune hanno alcune altre voci similmente Greche, come la secchia dell'acqua, che da essi è chiamata Calcedro. Mà questa voce Σάγμα, Sagma, che appresso de'Greci vuol principalmente dire Theca, ò veste dello scudo, non sò vedere à che proposito sia presa da gl'Architetti Bolognesi in vece della modinatura de'membri de gl'ornamenti dell'Architettura, come il modine del capitello, ò della basa delle colonne è da essi chiamata Sagma. Onde il Vignola seguitando quest'vso, hà chiamato Sagme queste cartuccie con li punti eretti, & diagonali, non perche esse cartuccie siano le modinature, ò Sagme, mà perche esse le creano, cioè, da essi punti delle cartuccie sono create le Sagme, & modinature delle base, & capitelli delle colonne digradate: si come da esse si caua la Sagma, & modinatura digradata di qual si voglia altra figura, dal perfetto delle quali escono le cartuccie, con che si formano le Sagme digradate. Queste cartuccie adunque, che dal Vignola sono chiamate Sagme, si faranno erette & diagonali, cioè vna cõterrà li punti eretti, & l'altra li diagonali: & si fabbrica in questo modo. Segnati che si saranno in su la linea piana li punti eretti, & li diagonali, si come di sopra s'è mostrato, si faranno due cartuccie, che in vna di esse possino capire in lunghezza li punti eretti, & nell'altra li diagonali, & metendo vna di dette cartuccie sotto la linea piana, come quì sarebbe la EF, si punteggeranno cõ l'ago tutti li punti eretti, che dalle linee erette son fatti; dipoi leuata questa carta, si metta sotto alla prefata linea piana EF, l'altra cartuccia, & si punteggino con l'ago tutti li punti diagonali, come qui si vede nelle due Sagme C,D, le quali come saranno cosi fattamente fabbricate, ci appporteranno molta commodità nell'operare. Perche doue di sopra li punti diagonali, & eretti d'vn cerchio non ci poteuano seruire se non in quella positura, nella quale era posto ponian caso il cerchio perfetto, più ò meno vicino alla linea piana, queste Sagme ci seruiranno à fare la proposta figura (come qui è il cerchio) in che positura che vorremo; perche quanto più accosteremo, ò discosteremo le Sagme l'vna dall'altra in su la linea piana, il cerchio verrà tanto più appresso, ò lontano da essa linea piana, si come ci mostra il cerchio S, fatto con la Sagma de'punti eretti C, & con quella de'punti diagonali T. la onde vediamo, che per hauer discostato la Sagma diagonale D, dalla Sagma retta C, fino al pũto T, che anco il cerchio R, fatto dalle due Sagme che si toccano, s'è discostato fino al punto S. & perche la Sagma retta C, è rimasta al luogo suo, & s'è discostata solamente la Sagma diagonale al punto T, però il cerchio Ş, s'è discostato non solamente sopra la linea piana del cerchio R, mà anco dalla medesima banda che s'è scosta ta la Sagma T. & se nascesse dubbio, da che proceda, che essendo fatto il cerchio perfetto X, che tocca la linea piana EF. & il cerchio digradato R, non la tocca, & secondo le regole date toccãdo il cerchio perfetto la linea piana, la douerebbe toccare anco il digradato: Però si deue considerare, che li punti diagonali, & li eretti nella linea piana EF, sono sopraposti, & nelle Sagme C,D, sono separati, onde si vede esser vero, che come li punti diagonali si separano, cioè, che come le Sagme si discostano l'vna dall'altra anco il cerchio digradato si discosta dalla linea piana, si come si vede, che essẽdo li punti diagonali nella Sagma D, discostati dalli punti eretti nella Sagma C, che anco il cerchio R, s'è discostato dalla linea piana; & essendo poi stati portati li punti diagonali D, nel punto T, il cerchio R, s'è discostato tanto più nel punto S. Et se mentre la Sagma D, s'è portata verso il punto T, si fusse portata anco la Sagma C, verso il punto Q, tanto quanto la Sagma D, era ita verso il punto T, il cerchio digradato S, starebbe giustamente à piombo sopra il cerchio R. Hora per cõcludere questo capitolo, dico l'vso di queste Sagme esser tanto bello, & tanto commodo, quãto cosa che io habbia mai praticato in quest'Arte; atteso che come siano fatte vna volta le Sagme d'vna figura, ci possono seruire à farne sempre tante, quãte altri vuole, senza hauer ogni volta à rifare la figura perfetta, & spartirla, & cercare li prefati punti eretti, & diagonali. Et tanto ci seruiranno nelle figure piane, come anco nelli corpi, si come più à basso vedremo nel fare le Sagme de'Piedistalli, & delle base, & capitelli delle colonne, doue tanto più si conoscerà la piaceuolezza di esse Sagme per ridurre in Prospettiua qualsivoglia cosa.

Come si faccia la pianta d'vna loggia digradata. Cap. XIII.

VOlendo fare vna pianta d'vna loggia, che sia vn pilastro tanto discosto dall'altro, quanto è larga la loggia, farassi in questo modo, cioè mettasi su la linea del piano la larghezza della loggia, & li primi due pilastri, & tirisi le quattro linee al punto A, principale, dipoi tirisi vna linea dal punto numero 1. alla distantia, & doue interseghera la linea 2. darà la larghezza del pilastro, alla quale si riporterà

porterà ſu la linea 4. del pilaſtro d, parallela alla piana; & coſi ſi formeranno li due primi pilaſtri, a, d, continuata la detta linea del punto numero, 1. alla diſtanza, doue taglierà la linea 3. darà l'angolo, & il vano del pilaſtro, e, & doue taglierà la linea 4. darà la larghezza di detto pilaſtro; li quali punti riportati paralleli con il piano ſu la linea 1, 2, formeranno gl'altri due pilaſtri, b, & e. Il medeſimo farà il pilaſtro, b, che tirato dall'angolo ſuo vna linea alla diſtanza, doue taglierà la linea 3. darà l'angolo, & il vano del pilaſtro f. & l'interſegatione della linea 4. darà la larghezza di detto: & procedendo in queſto modo ſi potrebbe andare in infinito, ſenza far tutta la pianta.



ANNOTATIONE.

Nel preſente capitolo c'inſegna il Vignola il modo di fare la pianta d'vna loggia digradata, per alzarui ſu li pilaſtri, ò le colonne, ſenza fare la pianta perfetta, con far ſolamente due pilaſtri perfetti, come ſono li due, n, m, & con eſſi ſi faccia poi tutta la loggia in queſta maniera. Riportati che ſi ſaranno li due pilaſtri perfetti in ſu la linea piana al ſolito con le linee perpendicolari alli due punti C, D, ſi tireranno dalli quattro punti ſegnati 1, 2, 3. 4. quattro linee al punto A, principale, & poi ſi tirerà la linea retta dal punto 1, al punto B, della diſtanza, & per doue taglierà la linea 2, A, cioè nel punto 7. ſi tirerà vna linea retta paralella alla linea piana, & ci darà li due pilaſtri, a, d; Et la medeſima linea 1, & B, nell' interſegatione della linea 3, A, ci darà il punto, per il quale tirata la linea parallela alla linea piana, ci da il termine delli due ſecondi pilaſtri, & la interſegatione che fa la medeſima linea, 1, B, in ſu la linea 4, A, ci da il termine per tirar la linea parallela alla linea piana per l'altra faccia delli pilaſtri medeſimi, b, e. Et coſi con la ſola linea della diſtanza 1, B, haren fatti quattro pilaſtri, a, b, c, d. Tirando poi vn altra linea al punto B, della diſtanza, che ſi parta dal punto 8, del pilaſtro b, faremo due altri pilaſtri c, f. Tirifi hora dal punto 9. del pilaſtro, c, vn altra linea, & ci darà due altri pilaſtri, & così procedendo innanzi potremo prolungare la loggia tanto, fin che arriui all'orizonte, ſenza far altra pianta perfetta, che li due pilaſtri, n, m. Et ſarà talmente fatta queſta loggia, che l'interuallo che ſarà tra vn pilaſtro & l'altro, cioè tra il pilaſtro, a, & il pilaſtro, b, ſarà quanto è la larghezza della loggia il pilaſtro, a, & il pilaſtro, d, & ſi dimoſtra coſi; perche tirate le due linee parallele dalli due punti 1, 4, al punto A, principale, & tirata la linea dal punto 1, al punto B, interſegherà la linea 4, A, nel punto, 6. & perciò la figura 1, 8, 6, 4, ſarà vn quadro perfetto digradato, onde come ſi caua dalla prop. 30, & da altre, tanto ſarà lunga la linea 1, 8. come ſarà la 4, 1. & però tanto ſarà tra li due pilaſtri, a, b, come tra li due, a, d, & però la loggia harà tanto ſpatio tra vn pilaſtro & l'altro nella medeſima fila, quanto eſſa ſarà larga, ſi come s'era propoſto di fare.

Mà ſe voleſſimo fare che tra vn pilaſtro & l'altro fuſſe vno ſpatio per la metà della larghezza della loggia, ſi taglierà eſſa larghezza della loggia C, D, per il mezo nel punto, g, & da eſſo punto tirando la linea, g, B, doue ſegherà la linea 4, A, nel punto h, ci darà li termini per li ſecondi pilaſtri, ſi come

haueua fatto la linea D, B, interſegando la linea 4, A, nel punto h. Et ſe vorremo che li ſpatij tra vn pilaſtro & l'altro ſiano lontani la terza, ò la quarta parte della larghezza della loggia, pigliere-mo dal punto 4, al punto g, la terza parte della larghezza di eſſa loggia, ò la quarta, ò quinta, ò qual altra parte più ci piacerà, & cosi haremo gl'intercolunnij di eſſa loggia in quella proportione alla larghezza ſua, che vorremo.

Come ſi faccia l'alzato delle logge ſecondo la precedente pianta. Cap. XIIII.

NEL precedente capitolo habbiamo moſtrato il modo di fare la pianta d'vna loggia di pilaſtri quadri, & nel preſente comincieremo ad inſegnare come ſi debba alzare l'edificio ſopra la prefata pianta. Et perche l'operatione è alquanto difficile, la faremo in piu parti, cominciandoci nel preſente capitolo da quelle logge, che ſi veggono in proſpetto, ò vero in faccia, come moſtra la preſente figura. Fatta adunque che ſi ſarà la pianta digradata, ſi eleueranno li pilaſtri in quella altezza, che ſi vorrà, & doue ſi haueranno da incominciare le volte, ſi tirerà vna linea morta dal K, all'L, H, & G, & pongaſi la punta del compaſſo nel mezo fra HI, cioè in pũto L, & facciaſi il primo ſemicircolo, poi tirinſi le quattro linee G, H, I, K, al punto della veduta A, di linee morte: & poi ſi tiri vna linea morta dall'angolo K, al pũto della diſtanza, doue interſegherà l'altre tre linee, le quali vãno alla veduta, cioè I, H, G, darà li termini del ſecondo arco, ſi come ſi può conoſcere per la figura del preſente capitolo, la quale è tanto chiara, che ſenza altra ſcrittura ſi può intendere.

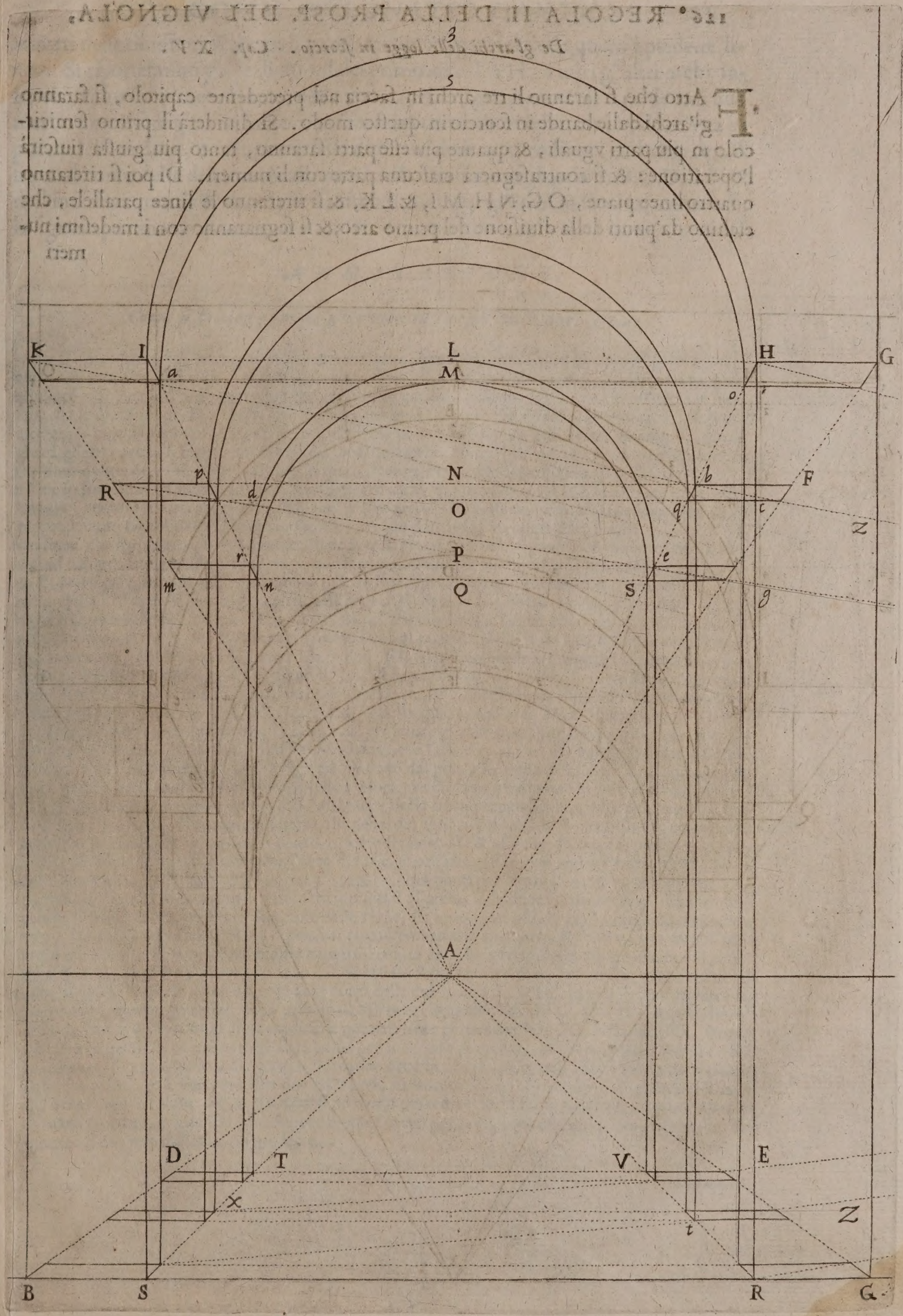
ANNOTATIONE.

Della dichiaratione della preſente operatione.

Si come tra tutte le coſe che in Proſpettiua ſi diſegnano, la loggia hà grandiſſima forza, & rieſce coſa molto vaga à vedere; così parimente nel diſegnarla ſe ſi entra per la ſtrada buona, l'operatione rieſce facile & giuſta: che ſe non ſi procede per la buona via, fa contrarij effetti: & per ciò il Vignola eſammina queſta operatione diligentiſſimamente, come coſa molto importante, cominciando ad alzare li pilaſtri quadri ſopra la pianta, che nel precedente capitolo ci hà digradata. Doue s'auertiſce, che ſe bene la prefata pianta ſi poteua digradare con la regola ſolita da eſſo di ſopra inſegnata, & ancor con le Sagme dell'11. capitolo; ha voluto nondimeno porre la precedente regola come faciliſſima & vera. Et con tutto che ſi vegga chiara la conſtruttione della preſente figura dalle parole ſteſſe del teſto, per più facilità de gl'operatori la replicheremo quì breuemente. Fatta che ſarà la pianta B, D, E, C, con la regola del precedente capitolo, ſi alzeranno ſu li due primi pilaſtri BI, & CH, tanto alti, quanto vorremo, ſecondo la ragione della larghezza loro, alzando poi con linee occulte gl'altri quattro XP, Tr, VS, & t q. li quali ſi taglieranno poi à miſura conforme alli primi due, con tirare le due linee dal punto principale AH, & AI, & ci daranno l'altezza di eſſi pilaſtri dalla banda di dentro della loggia, & l'altre due AG, & AK, ci daranno l'altezze di fuori, & le larghezze de' capitelli diminuite di mano in mano, ſi come anco nella pianta le quattro linee AC, AR, AS, & AB, ci danno le larghezze delle baſe di eſſi pilaſtri. Et queſto fatto, per tirare gl'archi ſopra eſſi pilaſtri ſi taglierà per il mezo la linea KG, nel punto L, & quiui fatto centro con il compaſſo, & interuallo nel punto I, ſi deſcriuerà l'arco primo I 3 H. Tiriſi in oltre dal punto K, la linea che vadia al punto Z, della diſtanza, & doue eſſa linea taglierà la linea IS, ſotto il punto I, ci darà la larghezza dell'arco in queſta maniera. Tireraſſi per il punto 4, di eſſa interſegatione vna linea retta a, o, parallela alla linea K G, tagliandola per il mezo nel punto M, doue fatto centro, & interuallo nel punto, a, ſi tirerà l'altro arco, a, 5, o. Si tirerà poi parimente la linea R F, tagliandola per il mezo nel punto N, che ſarà centro dell'altro arco, che ſi ha da fare con l'interuallo P, & tirando dal punto R, la linea al punto Z, della diſtanza, per l'interſegatione che farà con la A I, nel punto, d, ſi tirerà la linea d q, nella quale al punto O, ſarà il centro per l'arco. Et s'auuertiſce, che ſi potrebbe fare ſenza tirare la linea R Z, per hauer la larghezza dell'arco; perche ci baſterebbe l'interſegatione, che la linea X Z, fa nel punto, c, con la A G, ſi come ſi può fare medeſimamente ſenza la linea H Z, per hauer l'interſegatione nel punto, l, per la larghezza del primo arco; atteſo che ſi come s'è detto, baſta tirare per l'interſegatione del punto a, la linea a, o, parallela alla K G. Et nel medeſimo modo tireremo gl'archi ſopra li terzi pilaſtri, & ogn'altro che doppo quelli ſeguitaſſe.

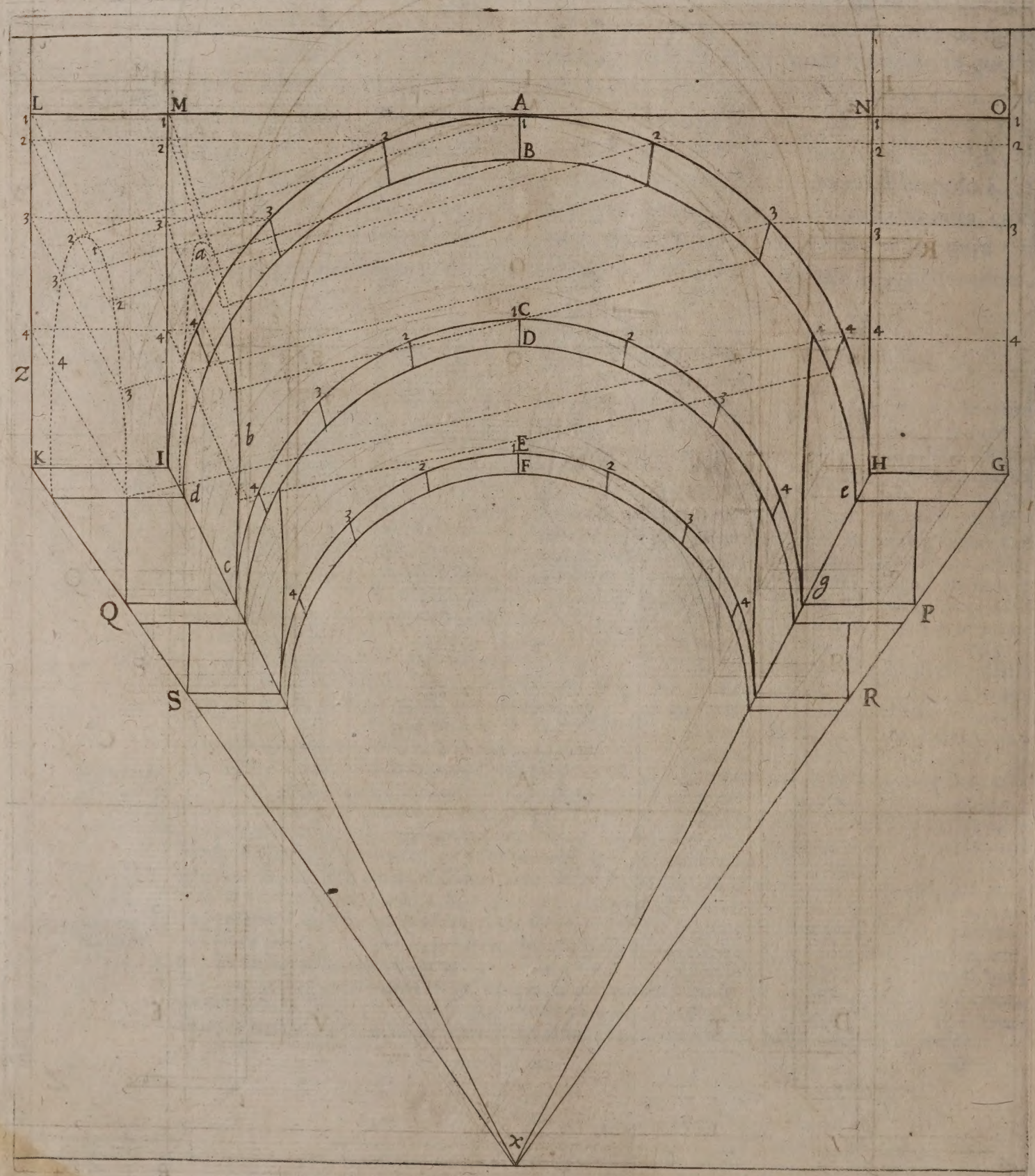
Il punto Z, della diſtanza ſi deue collocare doue concorrono le tre linee ſuperiori, & le tre inferiori della pianta.

De gl'


3
5
K
I
L
H
G
a
M
o
p
N
b
F
R
d
O
q
c
Z
r
P
e
m
n
Q
S
g
A
D
T
V
E
x
Z
t
B
S
R
G

De gl'archi delle logge in ſcorcio. Cap. X V.

FAtto che ſi ſaranno li tre archi in faccia nel precedente capitolo, ſi faranno gl'archi dalle bande in ſcorcio in queſto modo. Si diuiderà il primo ſemicircolo in piu parti vguali, & quante piu eſſe parti ſaranno, tanto piu giuſta riuſcirà l'operatione: & ſi contraſegnerà ciaſcuna parte con li numeri. Di poi ſi tireranno quattro linee piane, O G, N H, M I, & L K, & ſi tireranno le linee parallele, che eſchino da'punti della diuiſione del primo arco; & ſi ſegnaranno con i medeſimi numeri



numeri delle diuiſioni dell'arco li punti dell'interſegationi delle quattro predette linee. Si riporteranno poi le diuiſioni del primo arco I A H, à tutti gl'altri archi inferiori, tirando le linee al punto della veduta, & ſi ſegnaranno con li medeſimi numeri. Et per fare gl'archi in ſcorcio, ſi opererà con le due righe, mettendone vna al punto della veduta, & alli punti delle diuiſioni delle quattro linee, & l'altra riga ſi meta al punto della diſtanza,& alli punti della diuiſione degl'archi A,B,C,D,E,F, & nell'interſegationi delle due righe haremo li punti per gl'archi in ſcorcio, come nella figura apertamente ſi vede.

ANNOTATIONE.

Come ſi faccino gl'archi delle volte in ſcorcio con le due righe.

Fatti che ſi ſaranno li tre archi in faccia per il precedente capitolo,ſi diuideranno in parti vguali, come l'Autor,dice,& ſi vede fatto nella preſente figura:& in quante piu parti ſi diuideranno,tantome glio ſarà; perche tanti più punti s'harãno nell'interſegatione delle due righe per fare gl'archi in ſcorcio. Et le diuiſioni di eſſi archi in faccia ſi faranno coſì. Diuiſo che ſi ſarà il primo arco I A H, ſi metterà la riga al punto principale X, & à ciaſcuna delle diuiſioni di eſſo arco, & doue la riga ſegherà gl'altri archi, ſi ſegnarãno di numeri medeſimamente come il primo. Di poi ſi tireranno quattro linee à piombo, OG, NH, MI, LK, le quali linee rapreſentono il profilo de gl'archi, che s'hanno à fare in ſcorcio. Et perche dalla centina delli tre archi in faccia dipende la fabbrica de gl'archi in ſcorcio, però ſi riporteranno le diuiſioni del primo arco IAH, nelle quattro prefate linee rette, che rappreſentano il profilo de gl'archi in ſcorcio,tirando dalli quattro punti di eſſo arco 1,2,3,4,quattro linee, che ſeghino le quattro prefate linee in quattro parti l'vna, ſegnando le diuiſioni con li medeſimi numeri. Et hauendo preparato in queſta maniera la figura,ſi metta vna teſta della riga al punto X, principale, & l'altra teſta al punto, 1. della linea LK,& l'altra riga ſtando con vna teſta al punto Z, della diſtanza, ſi metta con l'altra nell'arco IAH, al punto, 1, ſotto il punto A, & doue le dette righe ſi ſegono inſieme, ſi ſegnerà il punto 1. Di poi ſtando le righe ferme nelli due punti X, & Z,cioè nel principale,& quello della diſtanza,ſi metta l'vna al punto 2. della linea LK, & l'altra riga ſi metta al numero 2, della quarta dell'arco IA, & doue ſi taglieranno inſieme, ſi ſegnarà il numero 2, tirãdo vn pezzo di circonferenza tra il numero, 1, & il 2, per l'arco in ſcorcio. In oltre ſtando le prefate righe ſempre ferme nelli due punti, cioè nel principale, & in quello della diſtanza, s'andranno mettendo à gl'altri numeri 3, & 4, della linea LK, & della quarta dell'arco IA, & haremo ſegnato li pũti per la quarta dell'arco in ſcorcio, 1, 2, 3, 4. & per hauer gl'altri punti per l'altra quarta del medeſimo arco in ſcorcio, gli torremo dall'interſegatione,che fa la riga che va dal punto X, principale,alli quattro punti della linea LK, con la riga che vſcendo dal punto Z, della diſtanza, và alli punti dell' altra quarta A H, come dalla figura ſi vede. Hora per far la parte dinanzi del detto arco ſi metterà la riga che viene dal punto principale X, alli punti della linea perpendicolare MI, & la riga che viene dal punto Z, della diſtanza, ſi metterà alli punti del ſemicircolo d B e, ſi come ſi vede nella figura fatto che le due righe che vanno al punto, 1, ſotto il punto M, & al punto B, ſotto il punto A, ci danno nel punto,a, la interſegatione per l'arco d,a,b,c, & coſì tirando le due righe à tutti gl'altri punti della linea M I, & dell'arco d B e, haremo tutti gl'altri punti per tirare la detta circonferenza. Et però ſi è detto,che in quante piu parti ſaranno diuiſi gl'archi, & le linee perpendicolari, ſarà meglio; perche li punti che fanno l'interſegationi delle righe, ſaranno tanti piu, & tanto piu ſpeſſi, & con tanta piu facilità ſi tireranno à mano li pezzi di circonferenza tra vn punto, & l'altro, per fare li detti archi in ſcorcio. Et ſi come habbiamo cauato il primo arco in ſcorcio dalla banda deſtra dal primo arco I A H, & d B e, caueremo anco dal medeſimo il primo arco in ſcorcio nella mano ſiniſtra: & doue il deſtro ha preſe le linee erette dalli punti delle due linee L K, & MI, coſì il ſiniſtro piglierà le linee erette, che vengono dal punto principale alli punti delle due linee O G, & N H. Hora li ſecondi archi in ſcorci ſi caueranno dalle medeſime quattro linee perpendicolari OG, NH, MI, NK, ſi come s'è fatto in queſti due: mà però gl'altri punti per le le linee diagonali, che vengono dal punto Z, della diſtanza, ſi piglieranno dalli punti del ſecondo arco in faccia, cCg, nell'iſteſſo modo che s'è fatto delli due primi: & ſe vorremo fare due altri archi in ſcorcio dietro alli predetti, piglieremo li punti dal terzo arco in faccia E F, & nel medeſimo modo procederemo in farne tanti altri,quanti vorremo di mano in mano, pigliando però ſempre li punti eretti per la riga che eſce dal punto principale, nelle quattro linee perpendicolari ſopradette.

Del modo

Del modo di fare le crociere nelle volte in Prospettiua senza farne la pianta. Cap. XVI.

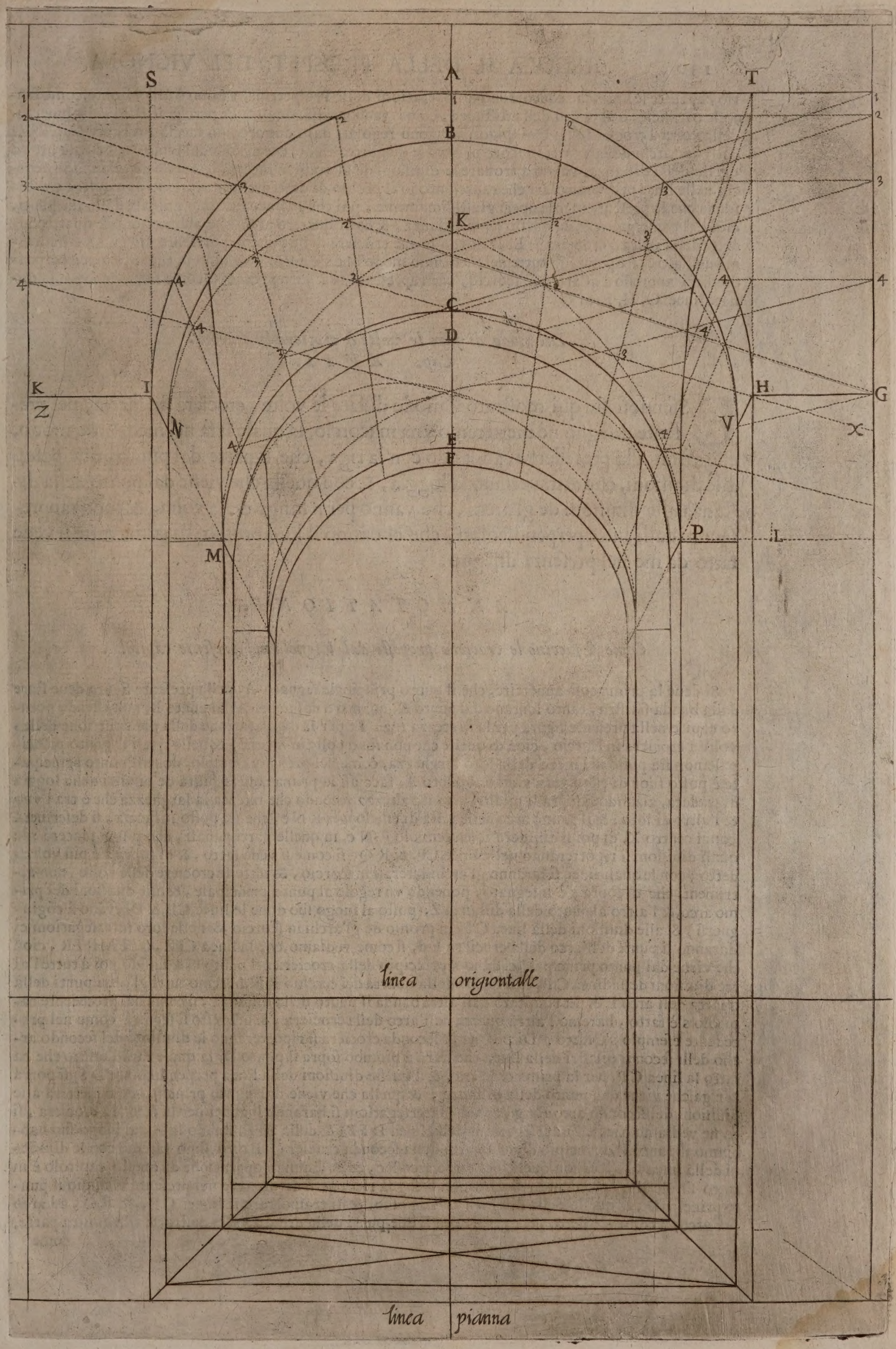
PER far le crociere delle volte s'hà da procedere al contrario di quello, che s'è fatto nel capitolo precedente con le due righe: imperoche si deue mettere la riga, che viene dal punto della veduta, ne'punti del semicircolo A, & quella della distanza ne'punti delle quattro linee erette, & à numero per numero si troueranno li punti delle crociere, come si vede fatto nella presente figura, & come operando si sperimentarà.

ANNOTATIONE.

Della dichiaratione dell'operationi del capitolo presente.

La cagione perche nel fare le crociere del presente capitolo si operi al rouerscio di quello che si fece nel fare gl'archi in scorcio nel precedente, è questa, perche le parallele principali tutte vanno al punto principale, per la definit. 10. & le diagonali vanno al punto della distanza, per la 13. definit. Et però perche nella precedente operatione le parallele erano quelle, che veniuano da i punti delle linee erette, & le diagonali quelle che veniuano da i punti de gl'archi in faccia, & nella presente operatione le parallele essendo quelle, che vengono da i punti de gl'archi in faccia,è forza che vadino al punto principale S, si come quelle che vengono dalle linee erette, & vanno al punto della distanza, per essere in questa operatione linee diagonali.

Hora per trouare li punti de gl'archi della crociera, si diuideranno li tre archi nelle parti vguali,si come nel precedente capitolo s'è fatto, & similmente con le diuisioni del primo arco si diuideranno le quattro linee perpendicolari, G,H,I,K, di poi fatto questo, mettasi la riga al punto S, principale, & al punto dell'arco superiore sotto il punto A,& l'altra riga, che esce dal punto della distanza Z,si metta al punto 1. della linea perpendicolare G i, & doue intersegherà la prima riga, si farà vn punto per la intersegatione della crociera della volta anteriore. In oltre mettasi a riga, che viene dal punto principale S, al punto 2, dell'arco A H, & la riga che viene dal punto della distanza, si metta al punto 2, della linea perpendicolare G i, & nella intersegatione delle due righe s'harà il punto 2, per lo spigolo della crociera. Et di poi mettendo le righe al punto 3. dell'arco A H, & al punto 3. della linea G i, si harà il punto 3, nella medesima crociera, & poi segnato il punto 4, haremo vna quarta intera della K L. Mettasi hora la riga che viene dal punto S, principale, alli punti dell'arco A I, & la riga che viene dal punto Z, della distanza si metta alli medesimi punti della linea perpendicolare Gi, & si farà la quarta della crociera K M, la quale fa vn mezo arco intero della crociera con la quarta K L. Stia hora la riga al medesimo punto S, da vna banda, & con l'altra punta si metta alle medesime diuisioni della quarta AI,& si riuolti il punto della distanza dalla banda sinistra al punto X,tanto lontano dal punto S, principale, quanto era lontano il punto Z, & si metta la punta della riga al detto punto X, & con l'altra parte si vadia alle diuisioni della linea perpendicolare Z K i, & nell'intersegationi di esse linee haremo i punti della quarta della crociera N K. Stando in oltre la riga diagonale ferma al punto X, della distanza, si vadia mettendo con l'altra punta alle medesime diuisioni della linea perpendicolare ZKi, & l'altra riga eretta stando con vna punta al punto S, principale,si metta con l'altra testa alle diuisioni dell'arco A H, & nelle loro intersegationi haremo li punti per la quarta della crociera K P. Volendo hora fare la crociera nella seconda volta, che è tra l'arco CD, & E F, ci bisognerà tirare le due linee perpendicolari I S, & H T, in su li due punti M, & P, & alzato su dalla pianta il pilastro, si segneranno appresso le due dette linee conformemente anco l'altre due Gi ,& ZK, & con le diuisioni dell'arco M C P, si diuideranno anco le prefate quattro linee, si come si erano diuise le quattro superiori con le diuisioni dell'arco I AH. Et poi ponendo il regolo, che esce dal punto principale S, alle diuisioni dell'arco M C P, & l'altro regolo che esce dal punto della distanza alle diuisioni delle due linee perpendicolari da farsi appresso all'arco M C P, corrispondenti alle due linee ZK, & G i, si segneranno li punti per la crociera, si come s'è fatto nella superiore, riuoltando il regolo al punto destro Z, & sinistro X, della distanza. Et qui si vedrà esser necessario l'operare con due punti della distanza posti alla prima & seconda propositione, nel modo che dal Vignola sono vsati, & che nel fare queste crociere delle volte si possa operare gentilissimamente senza farne la pianta in quel modo, che opera la regola ordinaria. Si conoscerà ancora manifestamente, che in quante più parti saranno diuisi gl'archi posti in faccia, tanti piu punti faremo con la intersegatione delle due righe per fare gl'archi delle crociere, & verranno tanto piu giuste. Veggasi vltimamente la bellezza,& giustezza di questa operatione,poi che tutti i punti delle crociere nascono dalli due punti,cioè dal principale,& da quello della distanza,da'quali sono regolate le due righe,che si intersegono insieme,essendo necessario che


S
A
T
B
K
C
D
K
I
H
G
Z
N
V
X
E
F
P
L
M
linea origiontalle
linea pianna

rio che tutte le linee,che concorrono all'operationi delle Proſpettiue, vadino ò all'orizonte,come fanno le parallele, ò al punto della diſtanza, come fanno le diagonali. Et perche il ſeſto delle lunette della volta à crociera,& li ſuoi ſpigoli vengono regolati dalli due archi in faccia I A H, & M C P, & dalli due archi de'lati fatti in ſcorcio, però le due dette righe, che eſcono dal punto principale, & da quello della diſtanza, vanno à trouare le diuiſioni de gl'archi in faccia, & quelle de gl'archi in ſcorcio,nelle linee perpendicolari che rapreſentono il profilo di detti archi in ſcorcio: di maniera che biſogna che la preſente regola operi giuſtiſſimamente, poi che le linee ſue ſono guidate dalli due punti, cioè dal principale, & da quello della diſtanza, & dalli quattro archi che abbracciono le quattro lunette della volta à crociera. Et ſe doppo le due crociere delle volte del preſente diſegno, nè haueſſimo dell'altre, ſi opererà in tutte nel medeſimo modo che s'è detto, alzando in tutto le linee perpendicolari appreſſo à gl'archi in ſcorcio, che rapreſentono il loro profilo, ſi come fanno le ſopra nominate linee G, H, I, & K,

Del modo di fare le volte à crociera in ſcorcio.
Cap. XVII.

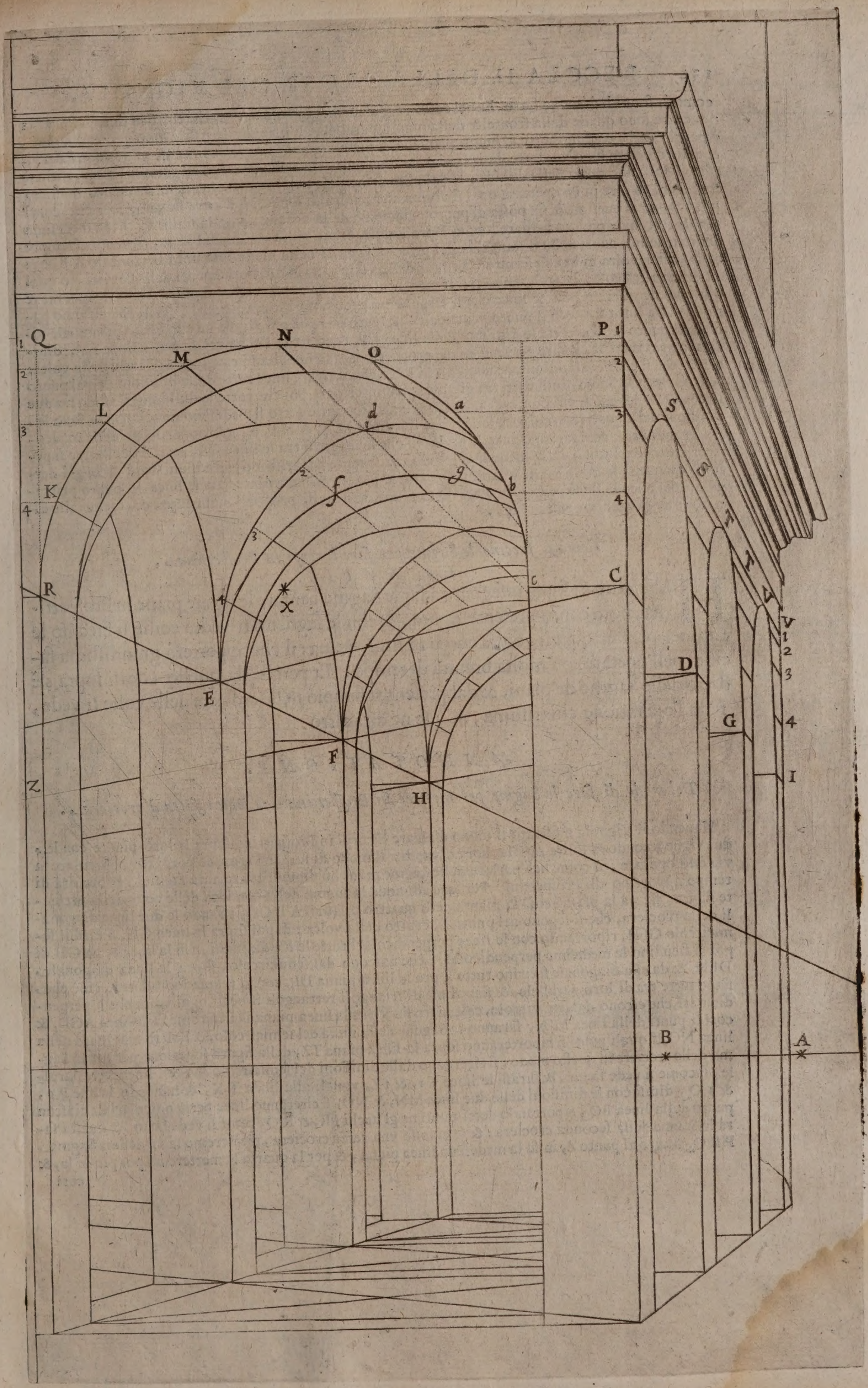
ESſendoſi fin quì moſtrato il modo di fare le volte à crociera in faccia, nel preſente diſegno nè metteremo vna in ſcorcio, la quale ſi fa nel medeſimo modo, che s'è fatta la precedente, andando con la riga, che ſi parte dal punto principale alle diuiſioni, che attrauerſano la loggia, & con quella che viene dal punto della diſtanza alle diuiſioni de gl'archi, che vanno per il lungo della volta, & ſono rappreſentati dalle linee perpendicolari, che ci danno il loro profilo: ſi come tutte ſi vede fatto da me nel preſente diſegno.

ANNOTATIONE.

Come ſi faccino le crociere propoſte dal Vignola nel preſente capitolo.

Si deue la prima coſa auuertire, che il punto principale ſegnato A, nella preſente figura deue ſtare dalla banda ſiniſtra, tanto lontano dal punto A, quanto è dal punto A, al punto B, non eſſendo potuto capire nella preſente figura per la ſtretezza ſua. Et per la dichiaratione della conſtruttione delle volte à crociera in ſcorcio, cioè di quelle che non ſono poſte in faccia, & nelle quali il punto principale non ſta poſto nel mezo della loro larghezza, come nel preſente eſempio, doue il punto principale è poſto fuor di eſſa figura vicino al punto A, facciaſi la prima coſa la piãta de'pilaſtri della loggia digradata, alzandoui ſopra li pilaſtri in tanta altezza,ſecondo che ricerca la larghezza che è tra l'vno & l'altro di loro: & il primo arco nella teſta di eſſa loggia R N c, che ſta poſto in faccia, ſi deſcriuerà con il centro X, di poi ſi diuiderà il ſemicircolo R N c, in quelle parti vguali, che più ci piacerà: le quali diuiſioni ſi riporteranno nelle linee CP, & R Q, ſi come ſi vede fatto, & di ſopra s'è più volte detto; con le quali linee ſi faranno gl'archi laterali in ſcorcio, & tutte le crociere delle volte, non altrimenti che di ſopra s'è inſegnato: ponendo vn regolo al punto principale, & alle diuiſioni del primo arco,& l'altro al punto della diſtanza Z,(poſto al luogo ſuo doue le linee,CE,& DF,vãno à cõgiugnerſi) & alle diuiſioni della linea C P, in profilo de gl'archi in ſcorcio,& nelle loro interſegationi ci daranno li punti dell'arco della crociera E d, ſi come vediamo,che la linea CEZ, & la AHFER, cioè che viene dal punto principale,ci dãno il principio della crociera nel punto E,& ſalẽdo poi à tutte l'altre diuiſioni della linea C P, & à quelle della quarta del cerchio R N,haremo tutti gl'altri punti della quarta dell'arco E d. Et riuoltato dall'altra banda il punto della diſtanza, ſi come nel precedente capitolo s'è fatto, haremo l'altra quarta dell'arco della crociera, & nel reſto ſi ſeguirà come nel precedente eſempio s'è fatto. Di poi per la ſeconda crociera ſi riporteranno le diuiſioni del ſecondo archo delli ſecondi pilaſtri nella linea che ſtarà à piombo ſopra il punto D, la quale farà l'offitio che ha fatto la linea C P, per la prima crociera, & à queſte diuiſioni della linea perpendicolare D S, ſi porrà la riga che viene dal punto della diſtanza, & quella che viene dal punto principale, ſi metterà alle diuiſioni del ſecondo arco E f g, & nelle interſegationi ſi haranno li punti per la ſeconda crociera, ſi come vediamo che nell'interſegatione della linea D F Z, & della AFE, ſtando la A, al luogo ſuo habbiamo il punto F, principio d'vna quarta della ſeconda crociera. Il medeſimo faremo con le diuiſioni della linea G T, & con quelle del terzo arco F c, & in ſomma l'operatione di queſto capitolo è in tutto ſimile alla precedente. Solamente biſogna ricordarſi di mettere nel preſente eſempio il punto principale, & quello della diſtanza al luogo ſuo, & di traſportare le linee C P, & R Q, ad arco per arco, ſi come s'è detto, & operare con li due punti della diſtanza alla deſtra,& alla ſiniſtra parte,

come


Q
N
M
O
P
L
d
a
S
K
f
g
b
R
X
C
D
E
G
F
H
I
Z
B
A

come di sopra habbiamo fatto. Et nel resto veggasi nella presente figura, che tutte le linee ò sono piane, come sono quelle della fronte, & della pianta parallela all'orizontale AB, ò sono perpendicolari, ò parallele, che corrono tutte al punto principale, vicino al punto A. Et le linee de gl'archi in scorcio, & delle crociere sono poi fatte da i punti delle due linee, che nella loro intersegatione fanno, mentre escono dalli due punti della distanza, & dal pũto principale dell'orizonte. In questa medesima maniera si opererà in fare in Prospettiua qual si voglia altra volta di loggia, ò d'altre stanze, ancor che scorci più ò meno di questa, & sia posta al punto principale della distanza, ò dalla sinistra. Et la medesima regola terremo appunto nel fare loggia sopra loggia, & più volte vna sopra l'altra, seruendoci sempre delli medesimi punti della distanza, & del principale posti nella medesima linea orizontale A B, che nella prima volta ci hanno seruito. Et fuor delle volte tutti gl'altri ornamenti delle cornici, ò qual si voglia altra cosa, si regoleranno con li medesimi punti: si come ancora si potrà fare nel riportar le diuisioni de gl'archi in su le linee che si faranno perpendicolari sopra li punti D, G, I, che saranno parallele alla linea CP, con il punto principale. Imperò che posto il regolo ad esso punto principale vicino al punto A, & à tutte le diuisioni della linea CP, & tirate le linee rette fino alla linea I V, diuideremo tutte tre le prefate perpendicolari proportionatamente alla linea CP, & à gl'archi della volta: atteso che si come dalla diuisione de gl'archi RNc, con il tirare linee rette dalle diuisioni fino al punto principale, habbiamo diuisi tutti tre gl'altri archi interiori, poi che tutte le diuisioni che sono fra due linee parallele, che si vniscono al punto principale, son viste sotto il medesimo angolo, come sono le diuisioni delli quattro archi, che sono tra le due linee M A, & NA, le quali appariscono della medesima grandezza; così saranno anco le diuisioni che si veggono tra le linee CA, & 4, A, & l'altre superiori, che appariranno della medesima grandezza, si come appariscono le diuisioni de gl'archi già detti. Adunque se le diuisioni de gl'archi sono fatte proportionatamente con le linee al punto principale, così anco le linee perpendicolari D G I, saranno diuise proportionalmente, conforme alle diuisioni de gl'archi di essa volta.

Come si faccino le Sagme per fare li corpi in Prospettiua.
Cap. XVIII.

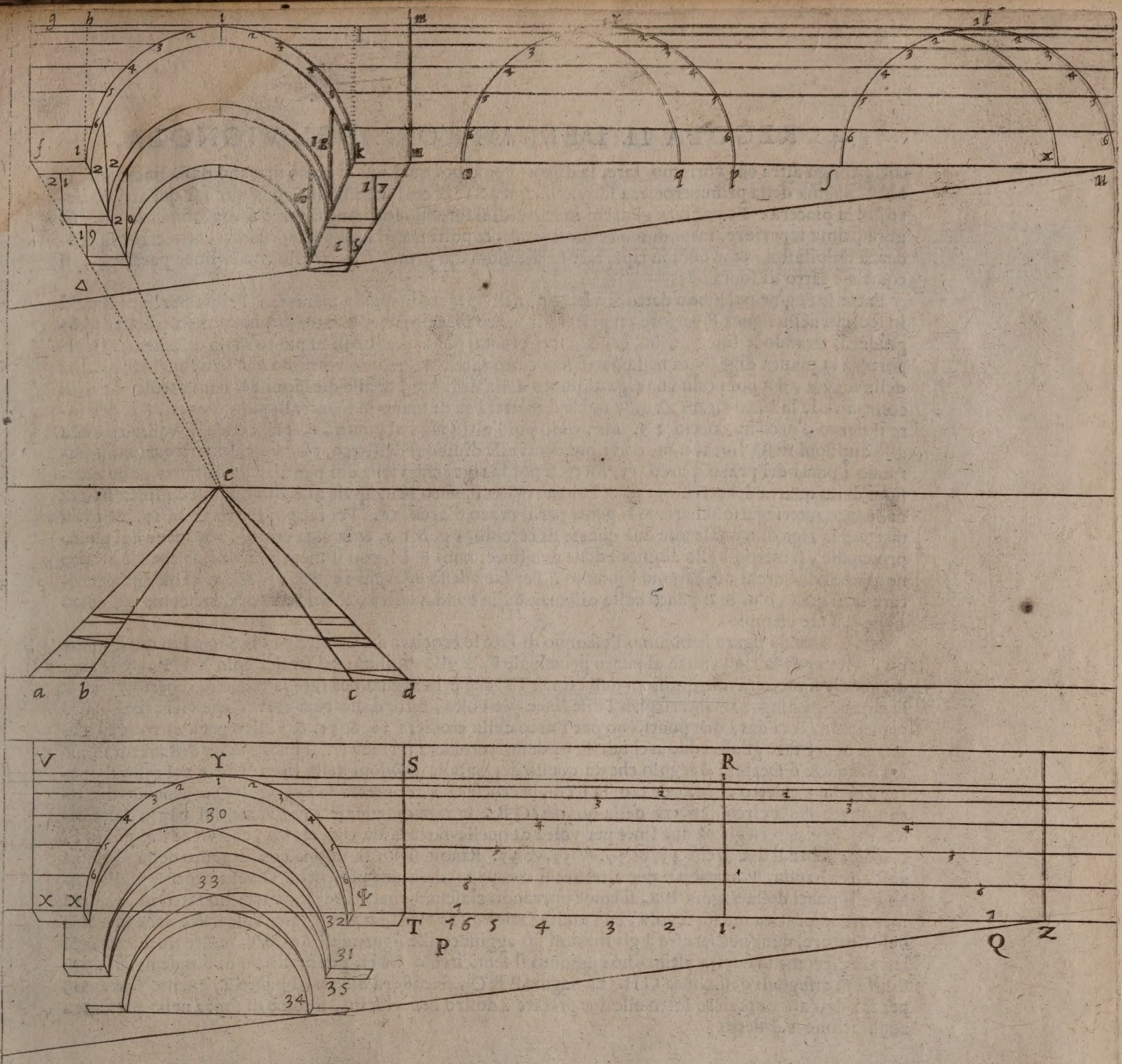
HAbbiamo di sopra insegnato à far le Sagme per fare le figure piane in Prospettiua; hora con la presente figura, & con le seguenti si vedrà come si faccino le Sagme, per fare qual si voglia corpo in Prospettiua: il che apporterà grandissima facilità nell'operare con molta breuità di tempo. Et perche da quello che di sopra s'è detto delle Sagme de'piani, & dal presente esempio delle crociere delle volte si vede, resta l'operatione chiarissima, non se ne dirà altro.

ANNOTATIONE.

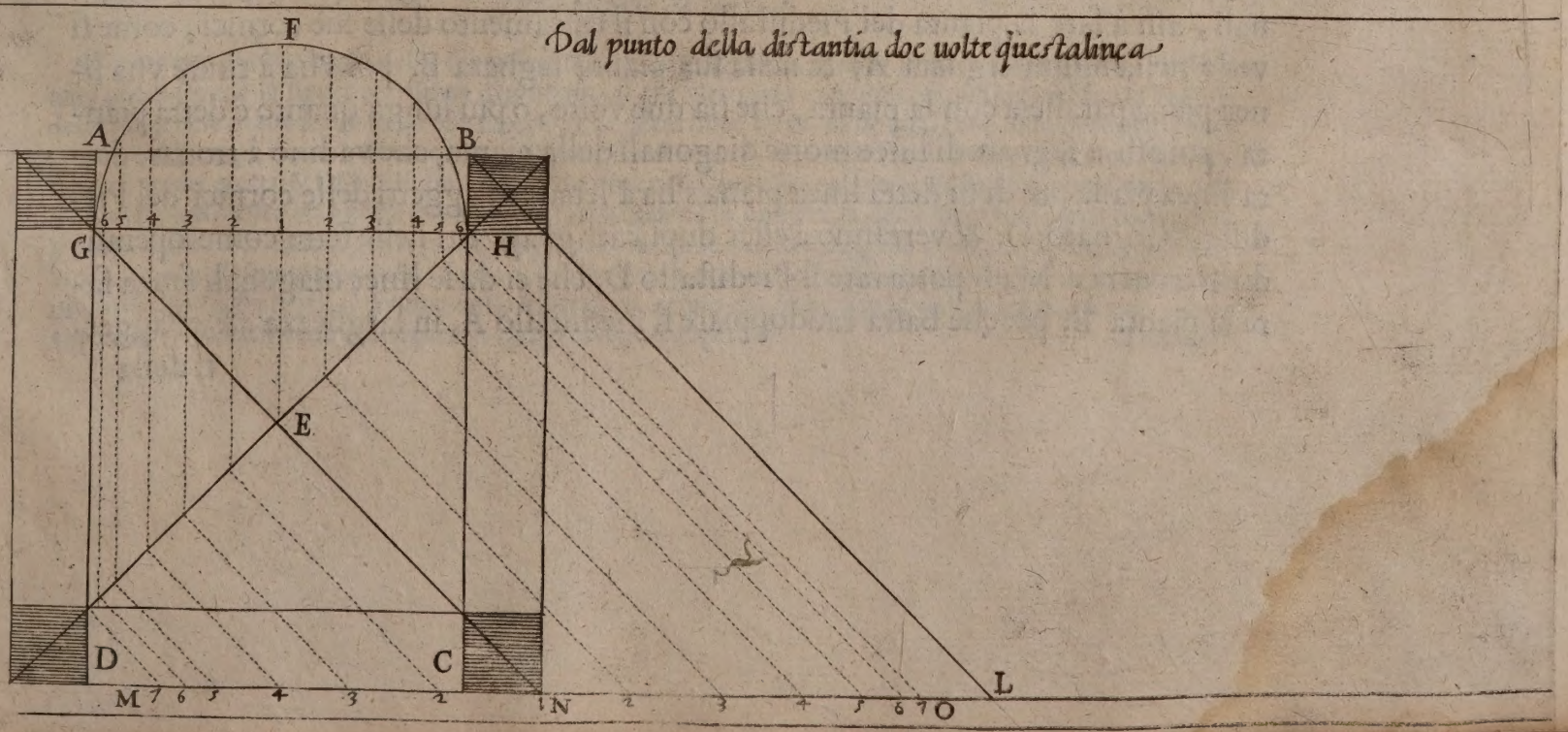
Del modo di fare le Sagme per mettere in Prospettiua vna volta fatta à crociera.

Hauendo il Vignola mostrato il modo d'alzare li corpi in Prospettiua sopra le loro piante con le due righe secondo la solita regola, hora ci mostra il modo di fare le Sagme de'corpi per abbreuiare la via dell'operare, si come nel parlare delle Sagme piane hò dimostrato quanta facilità, & breuità di tempo apportino alli Prospettiui. Per fare adunque la Sagma della crociera delle volte della presente figura, si farà la prima cosa la pianta delli quattro pilastri A B C D, tirando le due linee diagonali della crociera, che si segono nel punto E, centro della volta: di poi sopra la linea GH, si farà il semicircolo GFH, riportando con le linee perpendicolari tutte le sue diuisioni in su la linea retta GH. di poi si stendino le medesime perpendicolari, che nascono dal semicircolo, sopra la linea diagonale DEH, & da essa diagonale si tirino tutte sopra la linea piana DL, con la regola sopradetta, cioè che siano tutte tra di loro parallele, & siano base di triangoli rettangoli isosceli, ogni volta che le perpendicolari, che escono dal semicircolo, cascassero fin sopra la linea piana D L, si come fa la linea AGD. & così li punti della linea M N, saranno la Sagma della metà del semicircolo, & l'altra metà sarà nella linea NO, li quali punti si riporteranno sopra la linea piana TZ, della figura superiore, per far la Sagma delle crociere in questo modo: si tireranno dalle diuisioni del semicircolo X Y Ψ, linee rette parallele, si come si vede fatto, & faraffi le linee T 1, & 1 Z, vguali alla linea T X, & hauendo le line P 1, & 1 Q, diuise con le diuisioni delle due linee MN, & NO, si tireranno linee perpendicolari da ciascun punto della linea PQ, riportando detti punti ne gl'archi PR, & R Q, come si vede fatto, & questa sarà la Sagma della seconda crociera: & se ci fosse vna terza crociera, metteremo la medesima Sagma P R Q. dietro al punto Z, in su la medesima linea piana, & per la quarta la metteremo poi piu in la, &

così



Dal punto della distantia doe uolte questalinea



così per ogn'altra che vorremo fare, la diſcoſteremo poi quel più di mano in mano dalla linea S T. Mà la Sagma della prima crociera ſarà nella linea ST. & così haremo le Sagme per far quante crociere piu ci piacerà. Et per fare gl'archi in ſcorcio, ſi faranno le Sagme ſi come ſi veggano fatte nella figura prima ſuperiore, fatte di ſemicircoli giuſtì, & poſti fra di loro nella diſtanza che ricerca la grãdezza de'pilaſtri: & in eſſi ſon riportate le diuiſioni dal primo ſemicircolo con le linee parallele, ſi come s'è fatto di ſopra.

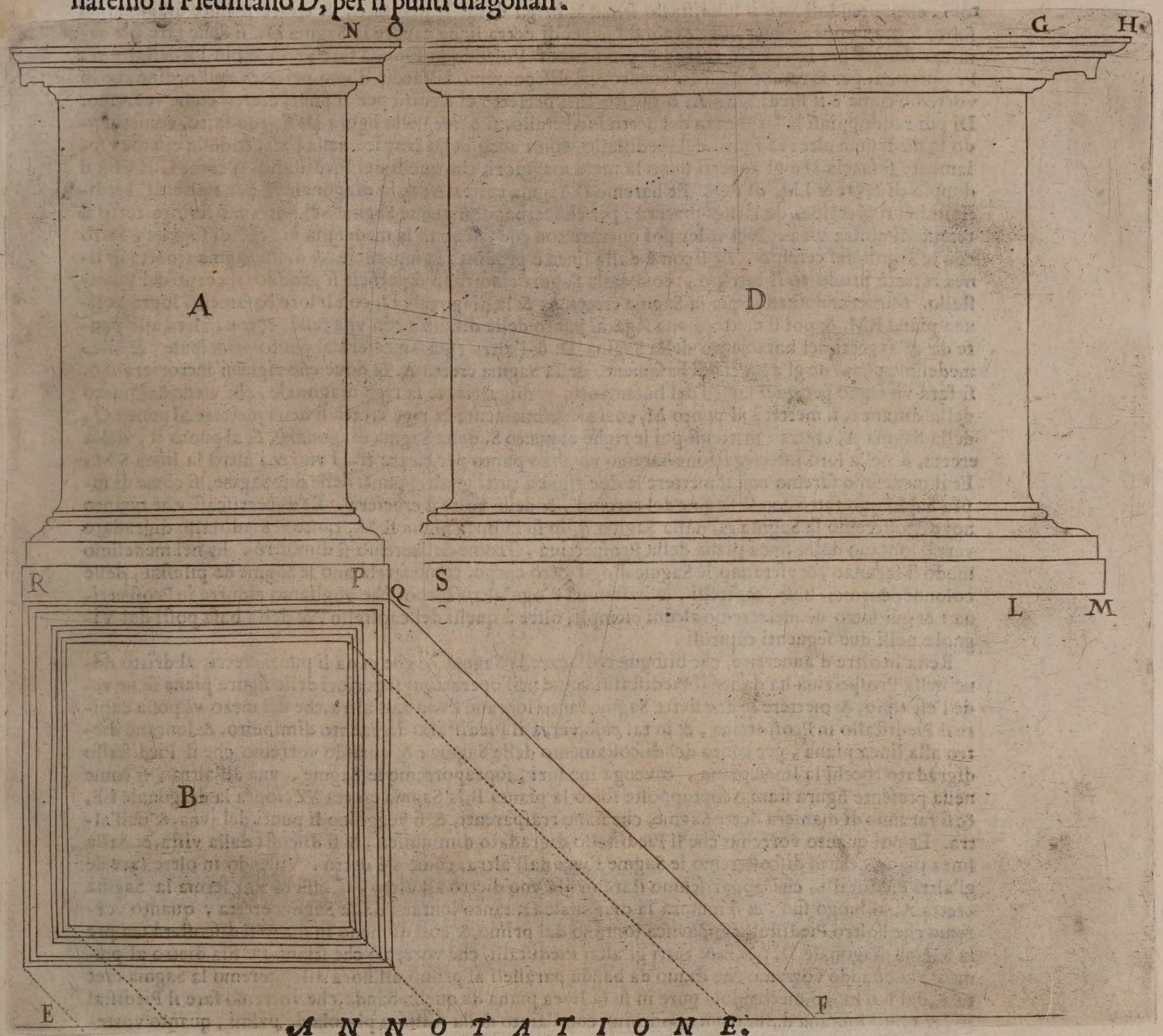
Fatte le Sagme nel modo detto, ſi vſeranno nell'operare in queſta maniera. Prima per far gl'archi in ſcorcio nella figura ſuperiore, ſi piãterà il punto principale, e, & fatta la pianta delli pilaſtri ſi digraderà, tirando le linee ae, be, ce, de. ſi tireranno poi le diagonali al punto della diſtanza, & ſi riporterà la pianta digradata nella parte ſuperiore tant'alta, quanto vorremo che ſian lunghi li pilaſtri della loggia. Di poi poſta vna riga al punto della diſtanza, & alle diuiſioni del ſemicircolo, s t u, ſi come ſi vede la linea tirata △ u, la quale ſi metterà ſu di mano in mano alli punti 6, 5, 4, &c. per fare il pezzo d'arco in ſcorcio 15. Mettendo poi l'altra riga al punto, e, principale, ſi vadia con eſſa alle diuiſioni della linea, n,m, corriſpondenti alle diuiſioni dell'arco, t u, & nell'interſegationi ſi haranno i punti del pezzo d'arco 15. Mettaſi poi la riga, che viene dal punto della diſtanza, alle diuiſioni della quarta del cerchio, t x, & l'altra riga del punto principale alle diuiſioni della linea k l, & nelle loro interſegationi haremo li punti per il pezzo d'arco 16. Per far poi li due archi 17. & 18. ſi metterà la riga diagonale alle due quarte di cerchio, r p, & r q, & la riga eretta, che viene dal punto principale, ſi metterà alle diuiſioni delle due linee, n m, & k l, con il medeſimo ordine che s'è tenuto ne gl'altri due archi, & haremo l'intento. Per far adeſſo gl'archi 19. 20. 21. & 22. ci biſogna riuoltare la Sagma, o u, & il punto della diſtanza dalla banda deſtra, & nel reſto operare come s'è detto nel preſente eſempio.

Nella ſeconda figura habbiamo l'eſempio di fare le crociere delle volte con la Sagma in queſto modo. Metteraſi la riga eretta al punto principale F, & alle diuiſioni del ſemicircolo X Y Ψ, & la riga diagonale ſi metterà alle diuiſioni della linea TS, che è la Sagma per fare la crociera ſuperiore 30. & la detta riga diagonale interſegherà due linee per volta, fatte dalla riga eretta che viene dal punto principale, & ci darà due punti, vno per l'arco della crociera 30. & 31. & l'altro per l'altro arco 30. & 32. & per fare gl'altri due archi della medeſima crociera ſi riuolterà il punto della diſtanza dall'altra banda, & ſi metterà il regolo che da quello deriua, alle diuiſioni della linea VX, & nel reſto ſi opererà come s'è detto. Ma per fare la ſeconda crociera s'adopererà la Sagma P Q, ponendo à ciaſcun punto della circonferenza della quarta Q R, la riga diagonale, che viene dal punto della diſtanza, & ci interſegherà due linee per volta di quelle fatte dalla riga eretta, che viene dal punto F, principale per li due archi 33, & 34. & 33, & 35. Riuoltiſi poi la Sagma con il punto della diſtanza dall'altra banda, & haremo li due altri archi compagni delli due preſenti. O veramente ſi piglieranno dalli punti della Sagma P R, ſi come operando ciaſcuno potrà vedere, come ho fatto io, che nel mettere in pratica queſte regole, con molta fatica alle volte l'hò inteſe, per la ſcarſità delle parole dell'Auttore, doue per ſeruire à gli ſtudioſi hò aggiunte alle figure dell'Auttore, molte linee, & molte lettere, ſi come in queſta vltima hò aggiunto il ſemicircolo GFH, per moſtrare di donde naſchino le diuiſioni diſuguali della linea G H. La Sagma P R Q, ſi ſcoſterà dietro al punto Z, quanto vorremo, per far dell'altre crociere ſotto alle due prefate à noſtro beneplacito, ſi come di ſopra nella preſente annotatione s'è detto.

Come ſi faccia la figura del Piediſtallo. Cap. X I X.

IL modo che s'ha à tenere nel far le Sagme per fare vno, ò più Piedeſtalli in Proſpettiua, deueſi fare il Piediſtallo nel modo che ci haueſſe à ſeruire d'Architettura con le ſue cornici, cioè baſamento, & cimaſa, & queſto ſerue per li punti da tirarſi alla veduta, perche darà li punti retti: & per far la Sagma per li punti diagonali, aſſi à fare la pianta del Piediſtallo con il caſcamento delle ſue cornici, come ſi vede nella figura ſegnata A, & nella ſua pianta ſegnata B. poi s'ha à tirare vna linea piana parallela con la pianta, che ſia due volte, ò più lunga quanto è detta pianta, poi aſſi à ſegnare di linee morte diagonali della pianta, che vadino à trouare detta linea piana, & di ſu detta linea piana s'ha à leuare gl'aggetti delle cornici del Piediſtallo ſegnato D. & verranno à eſſer duplicati gl'aggetti delle rette come operando ſi trouerà. Ma ſi potra fare il Piediſtallo D, che ci da le linee diagonali ſenza fare la pianta B, per che baſta raddoppiare il Piediſtallo A, in larghezza, & gl'aggetti della

ti della baſa, & della cimaſa in lunghezza, per che in largezza non ſi mutono, & haremo il Piediſtallo D, per li punti diagonali.



ANNOTATIONE.

Delle Sagme de' corpi.

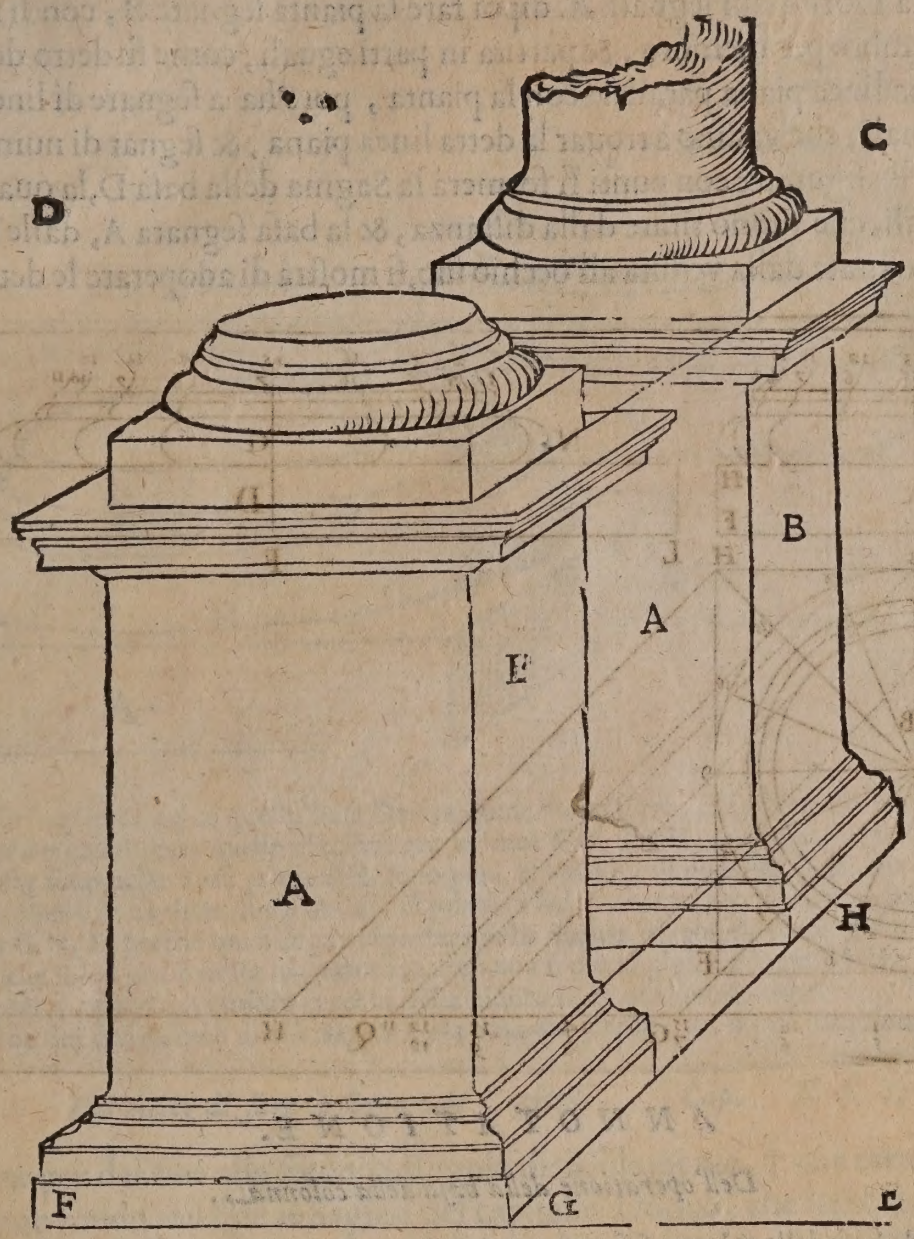
Si come per far le Sagme delle ſuperficie ſi riduce la figura in profilo in ſu la linea piana, & da quei punti ſi caua la figura rettilinea digradata, il che altro non vuol dire, ſe non che nel far la Sagma delle ſuperficie piane ſi riducono eſſe ſuperficie in dette linee rette, dalle quali eſſe ſono prodotte; così parimente li corpi mentre ſi riducono in Sagma, ſi riducono in vna loro faccia ſolamente, cioè vna faccia fa li punti eretti, & l'altra li diagonali: & come nelle ſuperficie piane la linea delli punti diagonali ſi allunga, & diuenta maggiore che non è la larghezza nè la lunghezza della ſuperficie; così parimente li corpi facendo la faccia per li punti diagonali, la fanno molto maggiore della faccia loro naturale. Hora ſe bene il Vignola pone la Sagma del precedente cap. delle crociere tra le Sagme de' corpi, ſi puo piu toſto annouerare tra le Sagme delle ſuperficie, atteſo che la ſi riduchi in vna linea, & non in vna ſuperficie, come ſi vede alla figura 3. del precedente capitolo.

Il modo

Il modo adunque di far le Sagme de'corpi, ancorche ſia deſcritto nel teſto aſſai chiaramente nell'eſempio del preſente Piediſtallo, dirò nondimeno con l'vltime parole dell'Auttore nel preſente capitolo, che potendoſi fare il Piediſtallo ſenza la briga di far la pianta B, & tirare le linee diagonali al ſolito ſopra la linea piana E F, & poi da'punti di detta linea cauare la Sagma D, ſi deue fare, & caminar ſempre per la via più corta, & più ſicura. Volendo in ſomma fare vno, ò più Piedeſtalli in Proſpettiua, per farui ſopra vn colonnato, nè diſegnaremo la faccia d'vno perfetta dell'ordine che lo vorremo come è il Piediſtallo A, & queſto così perfetto ci ſeruirà per li punti eretti, come vedremo. Di poi raddoppiaſi la larghezza del detto Piediſtallo, ſi come nella figura D, ſi vede fatto, conſeruando la medeſima altezza tanto del Piediſtallo, come anco della cornice della baſa, & della cimaſa: ſolamente ſi faccia che gl'aggetti ſiano la metà maggiori, che quelli del Piediſtallo A, come G H, ſia il doppio di NO, & LM, di PQ. Et haremo la Sagma eretta A, & la diagonale B, per fare tanti Piediſtalli in Proſpettiua, quanti ci piacerà: per che ſerbandoſi queſte Sagme, ci potranno ſeruire tutto il tempo di noſtra vita. Nel voler poi operare con eſſe, ſi terrà la medeſima via che di ſopra s'è fatto con le Sagme del cerchio. Et ſi come dalla linea è prodotta la ſuperficie, & dalla Sagma ridotta in linea retta è prodotto il cerchio, così dalla Sagma ridotta in ſuperficie ſi produce il corpo del Piediſtallo. Metterannoſi adunque la Sagma eretta A, & la diagonale D, con li loro baſamenti ſopra la linea piana RM, & poi ſi metterà vna riga al punto della diſtanza con vna teſta, & con l'altra alle punte de gl'aggetti del baſamento della Sagma D. & l'altra riga ſi metterà al punto principale, & alle medeſime punte de gl'aggeti del baſamento della Sagma eretta A. & doue eſſe righe ſi incrocieranno, ſi farà vn ſegno per quel punto del baſamento, verbigratia, ſe la riga diagonale, che viene dal punto della diſtanza, ſi metterà al punto M, così medeſimamente la riga eretta ſi deue mettere al punto Q, della Sagma A, eretta: mettenſi poi le righe al punto S, della Sagma diagonale, & al punto R, della eretta, & nella loro interſegatione haremo vn altro punto per tirare tra l'vno & l'altro la linea S M. Et il medeſimo faremo con il mettere le due righe à tutti gl'altri punti delle due Sagme, ſi come di ſopra habbiamo fatto con le Sagme del cerchio, & delle volte à crociera. Et auuertiſcaſi, che quanto noi diſcoſteremo la Sagma A, dalla Sagma B, in ſu la linea piana R M, tanto il Piediſtallo digradato verrà lontano dalla linea piana della Proſpettiua, ſi come del cerchio ſi dimoſtrò. Et nel medeſimo modo ſi faranno, & vſeranno le Sagme d'ogn'altro corpo, come ſarebbano le Sagme de'pilaſtri, delle colonne, cornici, baſe, capitelli, & in ſomma d'ogn'altro corpo, che vogliamo ridurre in Proſpettiua: & quì ſotto nè metteremo alcuni eſempij, oltre à quelli del capitello, & della baſa poſti dal Vignola nelli due ſeguenti capitoli.

Reſta in oltre d'auuertire, che biſogna collocare la Sagma A, che ci da li punti eretti, al dritto doue nella Proſpettiua ha da ire il Piediſtallo, come nell'operationi ſuperiori delle figure piane ſe ne vede l'eſempio, & mettere le due dette Sagme tanto lontane l'vna dall'altra, che nel mezo vi poſſa capire il Piediſtallo in Proſpettiua, & in tal caſo verrà il Piediſtallo digradato diminuito, & lontano dietro alla linea piana, per conto del diſcoſtamento delle Sagme: & quando vorremo che il Piediſtallo digradato tocchi la linea piana, & venga innanzi, ſopraporremo le Sagme, vna all'altra, ſi come nella preſente figura ſtanno ſoprappoſte ſotto la pianta B, la Sagma eretta XZ, ſopra la diagonale EF, & ſi faranno di maniera dette Sagme, che ſiano traſparenti, & ſi vegghino li punti dell'vna, & dell'altra. Et poi quanto vorremo che il Piediſtallo digradato diminuiſca, & ſi diſcoſti dalla viſta, & dalla linea piana, tanto diſcoſteremo le Sagme l'vna dall'altra, come s'è detto. Volendo in oltre fare de gl'altri Piediſtalli, che appariſchino ſtare in fila vno dietro all'altro, ſi laſſerà ſtar ferma la Sagma eretta A, al luogo ſuo, & ſi muterà la diagonale D, tanto lontana dalla Sagma eretta, quanto vorremo che l'altro Piediſtallo appariſca lontano dal primo, & così di mano in mano ſi diſcoſterà ſempre la Sagma diagonale D, per fare tutti gl'altri Piediſtalli, che vorremo che ſtiano in fila dietro al primo. Mà quando vorremo che ſtiano da banda paralleli al primo, all'hora diſcoſteremo la Sagma eretta A, dal ſuo luogo, mettendola pure in ſu la linea piana da quella banda, che vorremo fare il Piediſtallo, & tanto lontana dalla prima poſitura, con l'aiuto della ſcaletta piccola de'palmi, quanto vorremo che il ſecondo Piediſtallo digradato ſia lontano dal primo.

Veggaſi

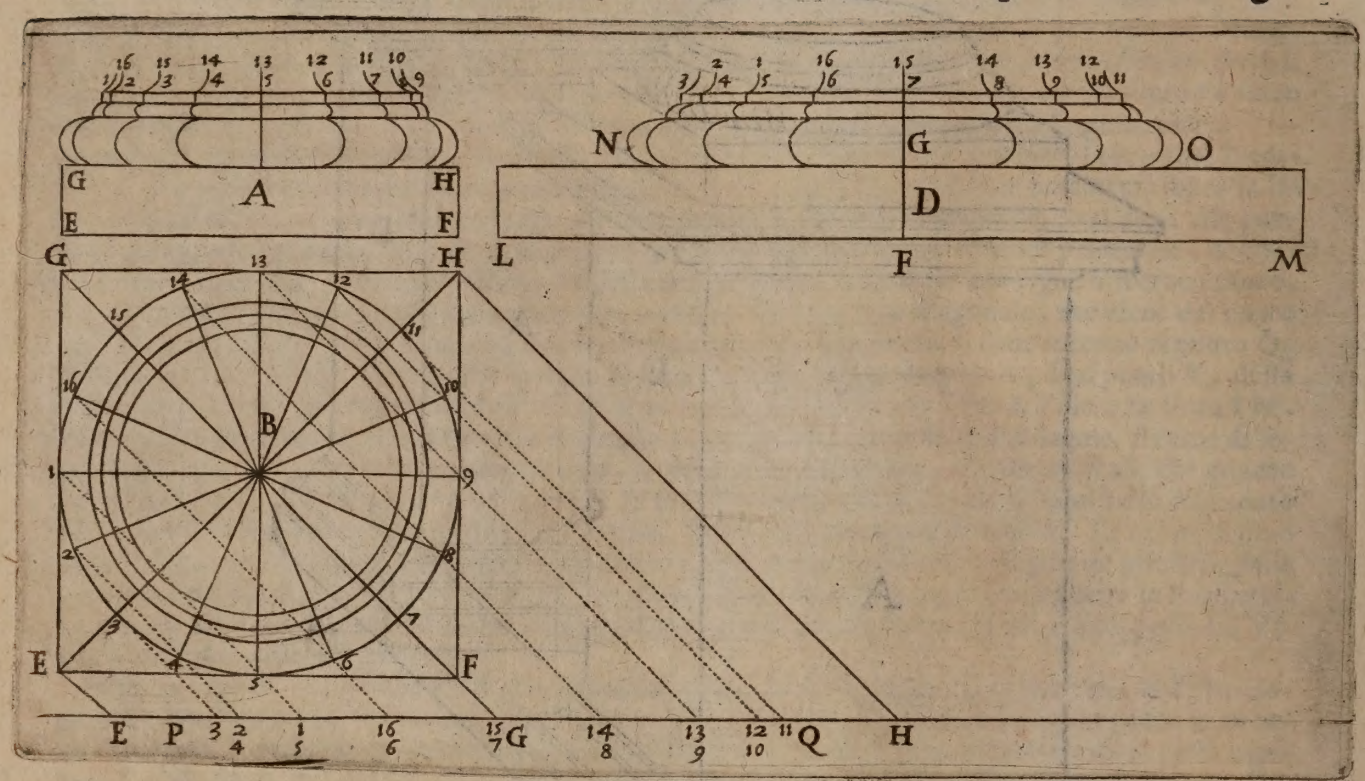


Veggaſi hora per eſſempio di quanto s'è detto, queſti due Piediſtalli, de quali le facciate A, ſono fatte dalla Sagma A, eretta, & le due facciate B, dalla Sagma diagonale: atteſo che le linee che vengono di verſo la lettera D, dal punto della diſtanza, & vanno alla Sagma diagonale poſta dalla banda del punto E, ci determinano tutti gl'aggetti delle cornici, mentre ſi interſegono con le linee che vanno verſo il punto C, al punto principale, le quali camminano dietro alli membri delle cornici in ſcorcio, & ſono tagliate ſecondo la giuſta lunghezza loro, come ho detto, dalle linee della Sagma diagonale: le quali linee ci terminano ancora la larghezza delle facce del Piediſtallo in ſcorcio, ſegnate con la lettera B. Mà tutto queſto nel metterlo in eſſecutione con la pratica dell'operare s'impara mirabilmente, molto meglio che non ſi eſprime con parole. Et nella preſente figura ſi conoſcerà, che le Sagme ſi erano meſſe ſopra la linea piana FE, ſoprapoſte, poi ch'eſſo primo Piediſtallo digradato tocca la linea piana E G F, & nel fare il ſecondo, la Sagma eretta rimaſe nel medeſimo luogo doue ſtaua per fare il primo Piediſtallo, & ſi mutò ſolamente la Sagma diagonale per fare che il ſecondo Piediſtallo fuſſe lontano dal primo, & fuſſe piantato ſopra la medeſima linea retta G H, che ſe ne và al punto principale, acciò appariſchino ſtare nella medeſima dirittura à linea.

Come ſi faccino le Sagme delle baſe delle colonne. *Cap. XX.*

PEr fare le Sagme delle baſe, prima ſi deue fare le baſe di quell'ordine, che ſi vorrà ſeruire, & in quel modo che ci haueſſe à ſeruire di Architettura, come ſi ve-

de nella baſa Dorica quì ſegnata A. dipoi fare la pianta ſegnata B, con li ſuoi caſcamenti à membro per membro, & partita in parti eguali, come fu detto del cerchio, poi tiraſi vna linea piana parallela con la pianta, poi s'ha a ſegnare di linee morte le linee diagonali, che vadino a trouar la detta linea piana, & ſegnar di numeri, come ſi moſtra nella figura, & con punti ſi formerà la Sagma della baſa D, la quale dalle linee diagonali, che vanno tirare dalla diſtanza, & la baſa ſegnata A, dalle linee erette, che vanno titate dalla veduta all'occhio ſuo, ſi moſtra di adoperare le dette Sagme.

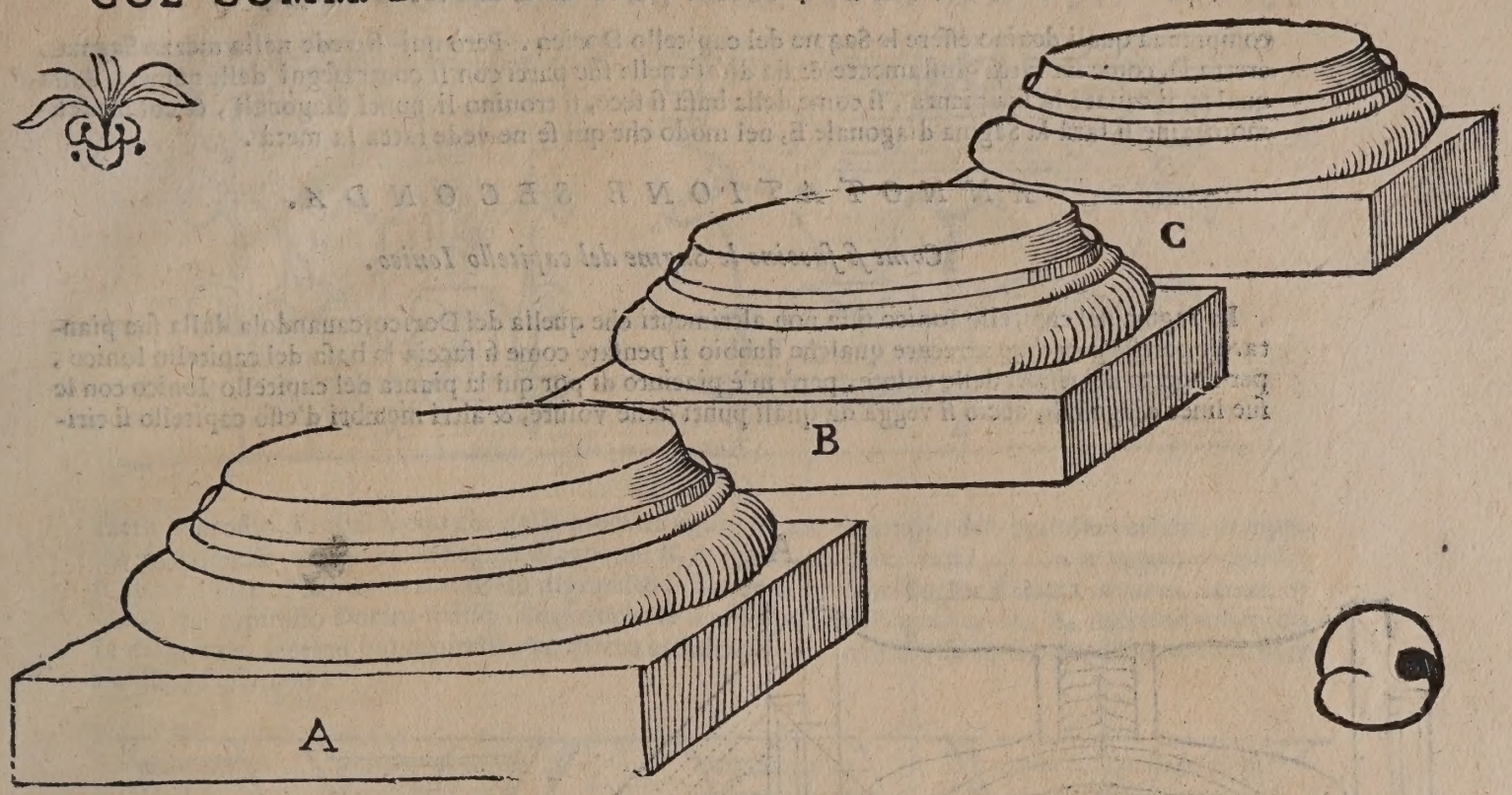


ANNOTATIONE.

Dell'operatione della baſa della colonna.

Le Sagme delle baſe delle colonne ſi faranno ancora loro nel medeſimo modo che ſi ſon fatte quelle de' Piediſtalli, cioè la baſa perfetta ci dà la Sagma eretta, & la diagonale ſi caua dalla pianta di eſſa baſa, in queſto modo. Fatta che s'è la baſa A, perfetta Dorica, ò di qual ſi voglia altro ordine che più ci piace, facciaſi la ſua pianta G, E, F, H, & con il centro B, ſi deſcriuino qnattro cerchi, che rappreſentino li quattro cerchi de' membri di eſſa colonna, e ſi diuida il maggior cerchio in 16. parti, ò quante più ci piace, ſi come nella digradatione del cerchio s'è fatto, tirãdo da eſſe diuiſioni le linee diagonali in ſu la linea piana EH, al ſolito, ſenza tirare le linee perpendicolari, perche qui non ci biſognano, hauendo li punti eretti nella baſa perfetta. Dipoi cõ li punti diagonali, che ſono in ſu la linea piana EH, ſi farà la Sagma diagonale D. per ilche fare, biſogna ricordarſi di quello che diſopra s'è detto del Piediſtallo. che li membri in altezza non creſcono, mà ſolamente in lunghezza; però ſi tireranno cinq; linee parallele occulte, due per il plinto, ouero zoccolo, e tre per li mèbri di eſſa baſa, e preſa la lunghezza della linea piana EH, ſe le farà la LM, vguale, che ſarà la lunghezza del zoccolo, laquale partita per il mezo nelli punti F, G, vi ſi farà ſopra la baſa, pigliando le grandezze delle diuiſioni di eſſa baſa nella linea piana EH, nellaquale li punti G, Q, ci daranno le diuiſioni di meza la baſa GO, e li punti della linea piana GE, le diuiſioni dell'altra meza GN. Et queſto fatto, ſi ſegneranno in eſſa baſa diagonale D, tutti li numeri, che ſono ſegnati nella baſa eretta A, e poi ſi metteranno queſte due baſe in ſu la linea piana co'l medeſimo ordine, che del Piediſtallo s'è detto, mettẽdo ſempre la baſa eretta al diritto del luogo, doue ha da ſtare la baſa digradata, e la diagonale ſi metterà più ò meno da queſta lontana, ſecondo che vorremo, che la digradata ſia più ò meno lontana dalla linea piana: & volendo fare più baſe vna dietro al l'altra, che ſtiano in ſu la medeſima linea, ſi terrà ferma la Sagma della baſa eretta al luogo ſuo, e s'andrà mouendo la diagonale tanto quanto vorremo che le baſe ſiano l'vna dall'altra lontane, ſi come del Piediſtallo s'è detto, & nel preſente eſempio delli contorni delle tre preſenti baſe ſi può vedere.

Nel



Nel fare la Sagma tanto di queſta baſa Dorica,come d'ogn'altra, ci baſterà tirare ſolamente la metà delle linee diagonali,cioè quelle che ſono tra la linea GG, & HH. perche li punti diagonali, & gli ſpatij loro,che ſono nella linea piana GH, ſono pari, & vguali alli punti & ſpatij,che ſono nella linea piana GE,e perciò l'vna delle due parti di eſſi punti ci ſeruirà tanto per la parte della baſa GO,come per la parte G N. Et perche quì biſogna riportare nella Sagma diagonale tutte le diuiſioni della baſa perfetta A, che ſi ſon meſſe nella ſua pianta B,però non ſi potrà pigliare la grandezza della baſa NO, dal doppio del diametro del minor cerchio della pianta B, in quel modo che diſopra del Piediſtallo ſi è fatto, & che quì del zoccolo di eſſa Sagma della baſa diagonale L M, ſi può commodamente fare.

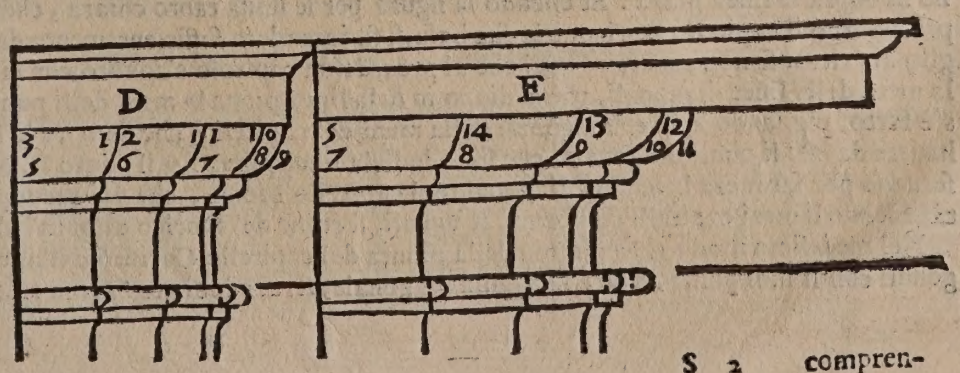
Del modo di fare le Sagme de' Capitelli. Cap. XXI.

HOra per dar fine alla ſeconda Regola dirò ſolamente, † che terremo il medeſimo modo nel fare le Sagme del capitello Dorico, che habbiamo fatto nelle baſe, cioè fare il profilo di eſso, come ſe haueſse a ſeruire di Architettura,e da quello cauare la ſua pianta nel modo che ſi è fatto della baſa. Et con il medeſimo modo faremo le Sagme d'ogn'altra baſa, & capitello di qual ordine ſi ſia, † e coſi parimente delli pilaſtri, e delle colonne, & ogn'altra coſa che vorremo. *Ann. I. & II.* *III.*

ANNOTATIONE PRIMA.

L'eſempio del Capitello Dorico.

Hò voluto por quì l'eſempio del capitello Dorico, quantunque dalle parole dell'Autore nel preſente capitolo, & da quanto nelle annotationi precedenti della baſa, e del Piediſtallo s'è detto, ſi

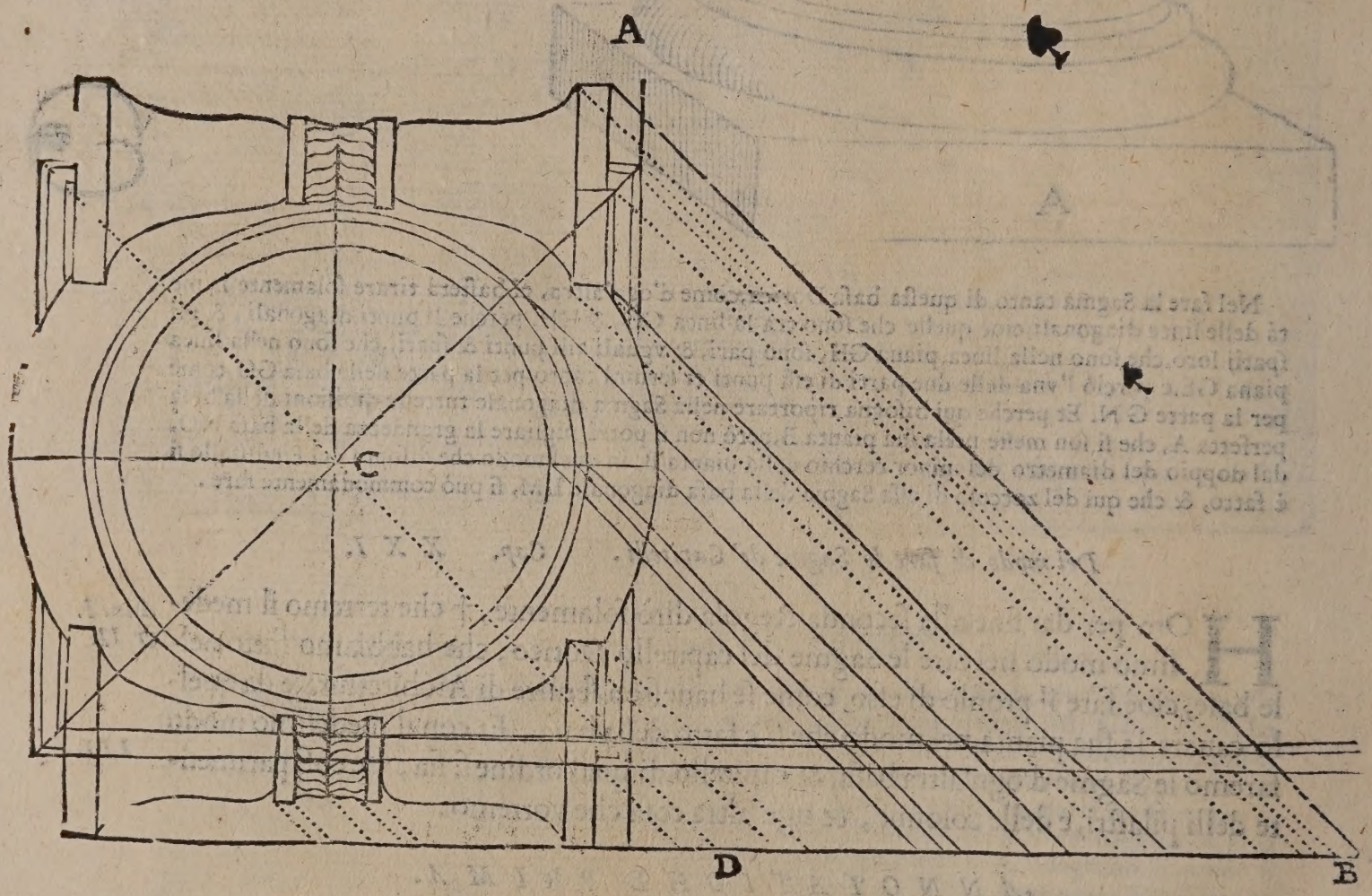


comprenda quali deuino essere le Sagme del capitello Dorico. Però qui si vede nella mezza Sagma eretta D, come sia fatta giustamente & sia diuisa nelle sue parti con li contrasegni delli numeri, dalla quale poi cauata la sua pianta, si come della basa si fece, si trouino li punti diagonali, & col medesimo ordine si farà la Sagma diagonale E, nel modo che quì se ne vede fatta la metà.

ANNOTATIONE SECONDA.

Come si faccino le Sagme del capitello Ionico.

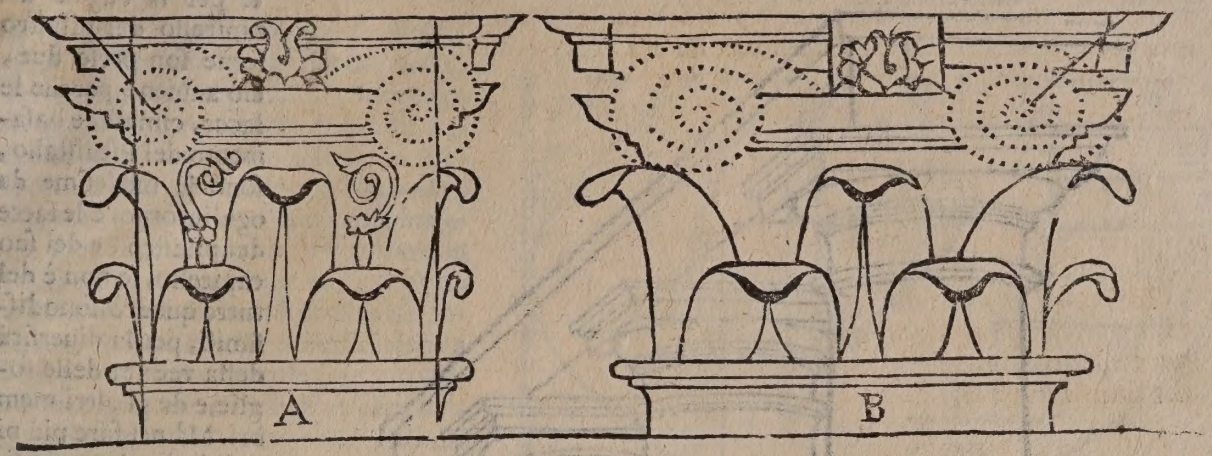
La Sagma del capitello Ionico si fa non altrimenti che quella del Dorico, cauandola dalla sua pianta. Et perche potrebbe arrecare qualche dubbio il pensare come si faccia la basa del capitello Ionico, per rispetto de' risalti delle volute, però m'è piaciuto di por quì la pianta del capitello Ionico con le sue linee diagonali, acciò si vegga da quali punti delle volute, & altri membri d'esso capitello si tiri-



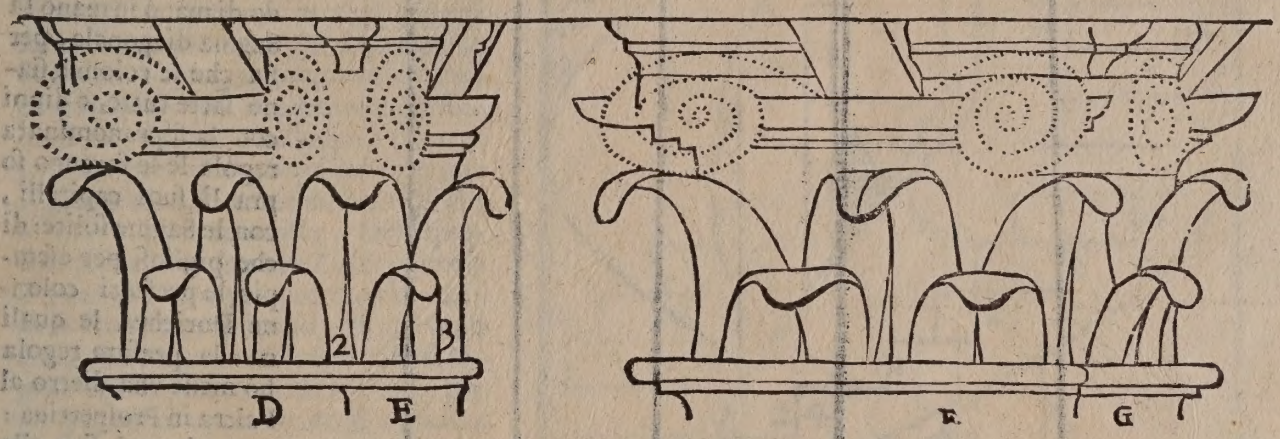
no fin sopra la linea piana. Et essendo la figura per se stessa tanto chiara, che con le cose dette disopra attorno il capitello Dorico, e la sua basa, si fa intendere sufficientemente da ogni vno, qui non voglio dir altro, se non auuertire quel che al precedente capitolo s'annotò, che ci basta tirare solamente la metà delle linee diagonali, che ci diano in su la linea piana la metà delli punti diagonali, come quì s'è fatto, pigliando le linee diagonali della metà del capitello, che sono fra la linea AB, & la CD, per hauere da esse li punti diagonali, che sono in su la linea piana fra il punto D, & il punto B, li quali ci seruono per far meza la Sagma diagonale del capitello Ionico, che poi raddoppiata ci dà l'altra metà, essendo li mezi capitelli conformi, & vguali, si come del Dorico disopra habbiamo veduto.

Nel medesimo modo ci seruiremo della pianta del capitello Corinto, dallaquale cauate le linee diagonali con li suoi punti, si farà la Sagma diagonale, seruendoci per Sagma eretta il capitello perfetto

fatto



fatto in profilo, in quel modo che nella preſente figura ſi vede l'eſempio del capitello perfetto compoſto A, dalquale s'è cauata la Sagma diagonale B, & operando poi con eſſa, & con la Sagma eretta A, ſi viene à fare il capitello compoſto digradato. Et con le preſenti Sagme ſi opera in tutto, come di quelle del capitello Dorico ſi diſſe. Imperoche ſe ſtando ferma la Sagma eretta A, andremo mouendo la diagonale, faremo più capitelli, vn dietro all'altro in fila, nell'iſteſſo modo che diſopra delle baſe s'è dato l'eſempio.



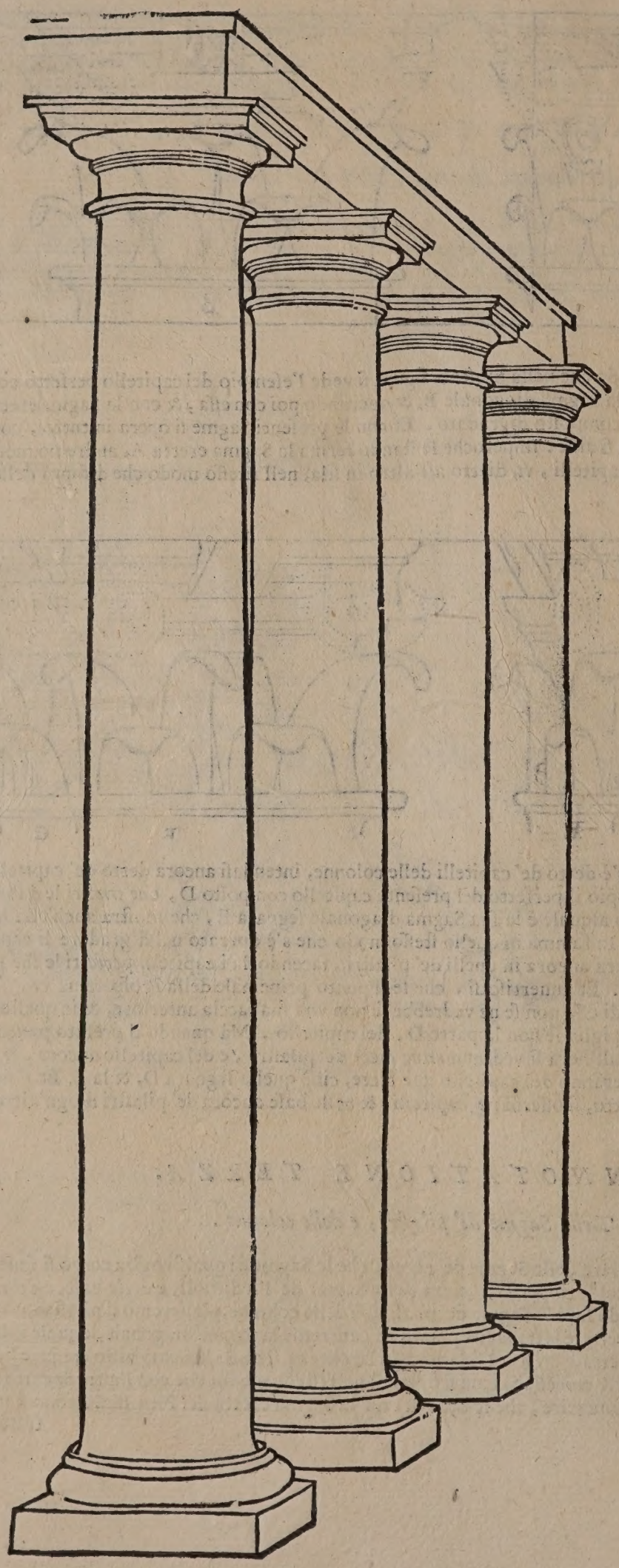
Hora quello che fin quì s'è detto de' capitelli delle colonne, intendaſi ancora detto de' capitelli de' pilaſtri, & pigliſi per eſempio il perfetto del preſente capitello compoſto D, che moſtri le due facce del pilaſtro D, & F. à canto alquale è la ſua Sagma diagonale ſegnata E, che moſtra anch'ella le due facce del pilaſtro E, & G. In ſomma in quello ſteſſo modo che s'è operato nel digradare li capitelli & baſe delle colonne, ſi opera ancora in quelli de' pilaſtri, facendo da i capitelli perfetti le ſue piante, & le Sagme diagonali. Et auuertiſcaſi, che ſe il punto principale della Proſpettiua veniſſe in mezo del pilaſtro, all'hora di eſſo non ſe ne vedrebbe ſe non vna ſua faccia anteriore, & in queſto caſo per la Sagma eretta non ſi piglia ſe non la parte D, del capitello. Mà quando il prefato punto ſarà fuor del predetto pilaſtro, all'hora ſi vedranno due facce del pilaſtro, e del capitello ancora, & però per la Sagma eretta ſi piglieranno del capitello due facce, cioè quella ſegnata D, & la E. Et il medeſimo come quì habbiamo fatto, ſi oſſerui ne' capitelli, & nelle baſe ancora de' pilaſtri d'ogn'altro ordine, ſia qual ſi vuole.

ANNOTATIONE TERZA.

Delle Sagme de' pilaſtri, e delle colonne.

Diſopra s'è detto nel parlare delle Sagme de' corpi, che le Sagme di qualſivoglia corpo ſi fanno nè più nè meno con la pianta del loro perfetto, come delle Sagme de' Piediſtalli, e delle baſe, e de' capitelli s'è fatto. Perche volendo fare le Sagme de' pilaſtri, ò delle colonne, piglieremo il pilaſtro, ò la colonna perfetta per Sagma eretta, e fatta la ſua pianta ne caueremo la Sagma diagonale, laquale nell'altezza ſua ſarà vguale alla eretta, e creſcerà ſolamẽte in larghezza, ſi come hauemo viſto creſcere li Piediſtalli, & le baſe e capitelli, & con eſſe Sagme ſi opererà nell'iſteſſo modo, che con l'altre Sagme ſuperiori s'è fatto. Et biſogna auuertire, che ſe bene nel far la Sagma eretta del Piediſtallo non s'è preſa

ſe non

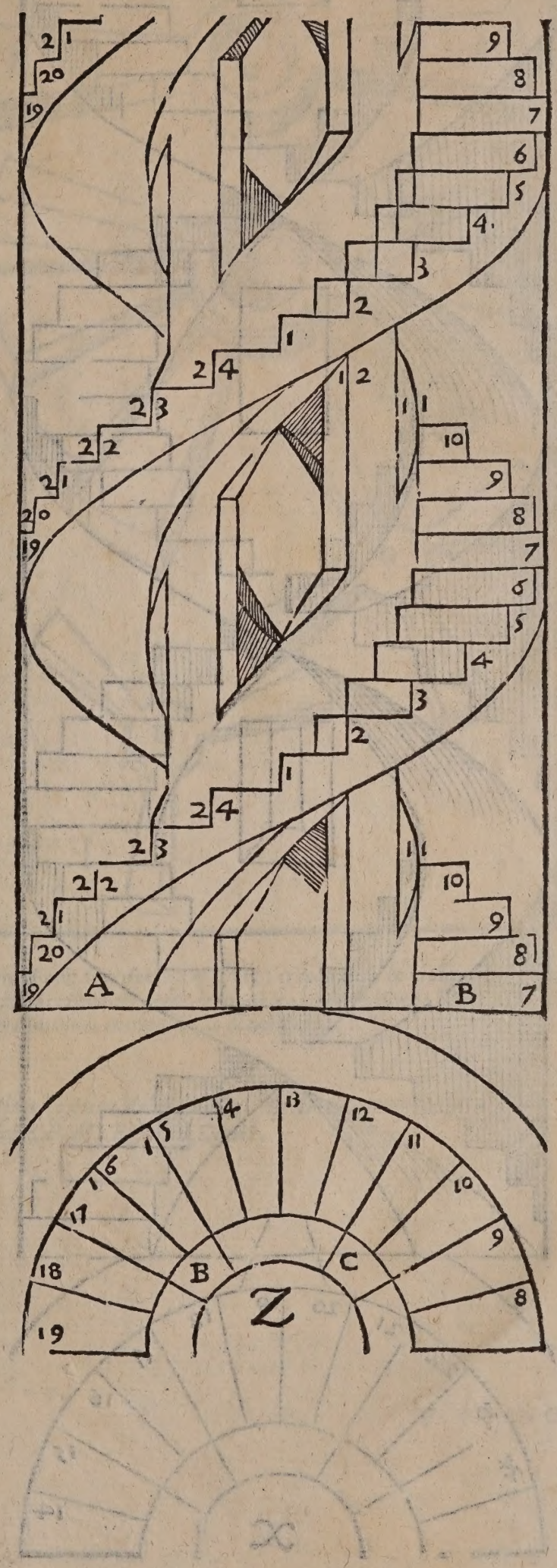


se non vna sua faccia, & per la Sagma del capitello del pilastro se ne son prese due, ciò auuiene perche le facce, cimasa, e basamento del Piedistallo, sono le medesime da ogn'intorno, e le facce del pilastro, e del suo capitello, se non è del tutto quadro, sonodissimili, per la diuersità della veduta delle foglie, e de gl'altri membri. Mà nel fare più pilastri, ò colonne in fila, fatte che si saranno le sue base, come si è detto, se le farà sopra il fuso delle colonne, e tenendo ferma la Sagma eretta della colonna, s'andrà mutando di mano in mano la Sagma diagonale, per fin che le colonne siano fatte tutte, e dipoi con la sopranominata regola se le faranno sopra li suoi capitelli, con le Sagme solite: di che piglinsi per esempio le presenti colonne Doriche, le quali con la prefata regola hò messe vna dietro al l'altra in Prospettiua: ponendo quì fine alle annotationi delle due Regole della Prospettiua del Vignola, che hò raccolte da diuersi scritti, & osseruationi, che fin dalla giouentù mia hò con molto studio fatte, nell'operare con infinito piacere dell'animo le cose marauigliose, che da questa nobilissima pratica con grandissimo artificio ci sono proposte.

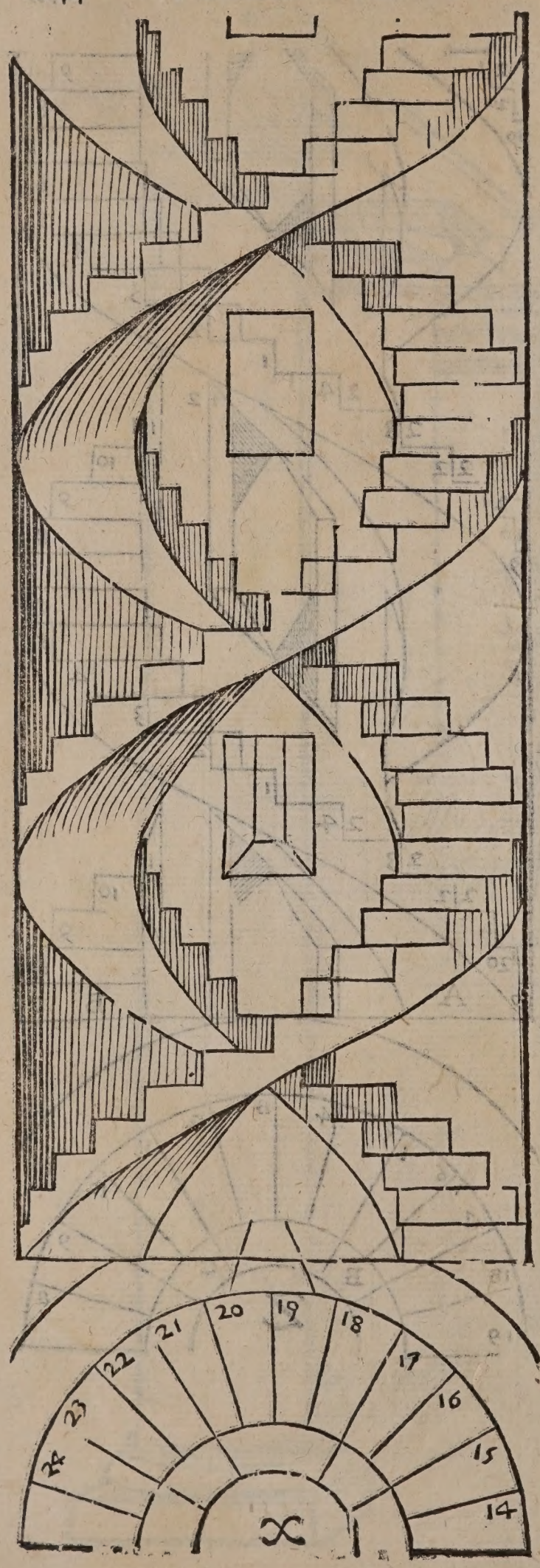
Il fine della seconda Regola.

Doppo

DOpò l'hauer compite le dichiarationi delle due Regole della Proſpettiua del Vignola, ſi doueuano in queſto luogo porre molti, & diuerſi eſempi di varie coſe ridotte in Proſpettiua con la precedente ſeconda Regola, ſi come tra l'altre coſe haueuo preparato il modo di ridurre in Proſpettiua li corpi regolari, & gl'altri, che da eſſi diriuono in diuerſe poſiture, & applicare le dimoſtrationi a i corpi nel modo che alle figure piane s'è fatto, per eſercitare gl'artefici nella preſente regola, come con l'ordinaria del Serlio hà fatto li medeſimi corpi in Proſpettiua molto eccellentemente Vuinceslao Iannizzero Orefice, & cittadino Norinbergenſe, ſe bene hà delineate ſolamente le figure ſenza ſcriuerui attorno coſa neſſuna. Mà per la deliberatione che N. Signor Papa Gregorio xiij. hà di me fatta, di volermi occupare in altri negotij fuor di Roma, hò voluto ſpedire le due prefate Regole così come ſono, per non le far più deſiderare à gli ſtudioſi, & ſerbare il reſtante à piu opportuua occaſione, & qui far fine, con aggiugnerui ſolamente due eſempi delle ſcale à lumaca doppie. Dellequali la prima è la ſegnata Z, & è ſimile al pozzo di Oruieto, eccetto che queſta è fatta con li ſcalini, & quello è ſenza, cauato nel tufo per via di ſcarpello. Di così fatte ſcale ſe ne veggono gl'eſempi appreſſo de gl'antichi, & delle ſcale chiuſe che girono attorno vna colonna: & queſte aperte ſon molto commode ne' mezi de gl'edificij, doue non ſi può hauer lume da' lati, & ci biſogna torlo diſopra; come hà fatto il Buonarroti nelle quattro ſcale che fece nella fabbrica di S. Pietro, le quali dall'apertura di ſopra, hanno tant'aria, che ſono luminoſiſſime. Di ſimili ſe ne veggono antiche qui in Roma ne' portici di Pompeio. Mà queſte doppie, ſe bene hoggi non habbiamo eſempio neſſuno de gl'antichi, ſono nondimeno molto commode, da poter fare nel medeſimo ſito due, tre, ò quattro ſcale vna ſopra l'altra, che vadino à diuerſi appartamenti d'vn palazzo, ſenza che vn vegga l'altro: & ſe ſi fanno del tutto aperte, ſi vedranno inſieme, & andranno ragionando; nè ſi potranno mai toccare, & ogn'vno arriuerà al ſuo appartamento particolare. Simile à queſte è la ſcala che ſi vede in queſto diſegno, & di ſimili ne ſono molte



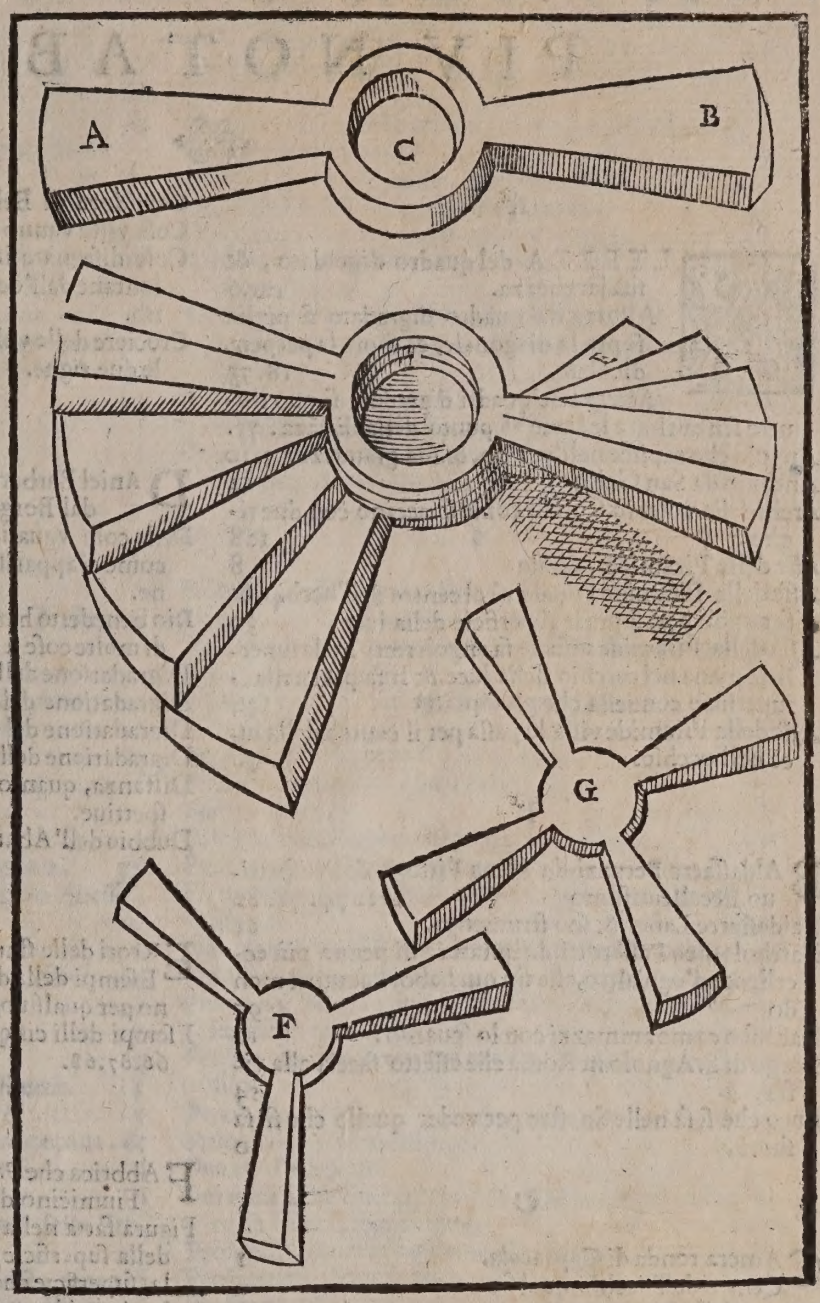
in



in Francia, tra le quali è celebre quella che il Re Franceſco fece in vn ſuo palazzo à Sciamburg, doue ſono quattro ſcale inſieme vna ſopra l'altra, tutte aperte. Il modo di diſegnare queſte ſcale è coſa trita per la via ordinaria, ſi come da Pietro dal Borgo, & da Giouan Caſin Franceſe è particolarmente inſegnato; doue dimoſtrano, che fatta che s'è la pianta, come è la pianta Z, ſe ne fa vn profilo da vna banda, & con eſſo, & con la pianta ſi trouano tutti li termini de gli ſcalini, & cominciando dalli primi che ſono nel principio delle due ſcale alli due punti A, B, ſi ſegnano tutti vn dietro all'altro. Si potranno anco queſte ſcale diſegnare con le Sagme, con le quali queſti due diſegni ſon fatti, pigliando per la Sagma eretta il profilo di eſſe ſcale, & per la diagonale quella che dalli punti diagonali cauati dalla pianta ſi formerà, ſi come di ſopra delle Sagme de' Piediſtalli, & delle colonne, & pilaſtri s'è detto.

Il diſegno X, è di quelle ſcale aperte, che ſi reggono ſenza hauer nel mezo poſamento neſſuno, eſſendo gli ſcalini fermati con la teſta nel muro, & meſſi talmente l'vn ſopra l'altro, che vn regge l'altro, & gli ſteſſi ſcalini fanno volta alla ſcala: dellequali n'è fatta vna tonda & ſcempia, molto bella & alta, nella fabbrica di S. Pietro, che và da alto à baſſo, con li ſcalini di trauertino, da Iacopo della Porta preſtantiſſimo Architetto di detta fabbrica. Vn'altra ſimile ſcala ſcempia aperta nel mezo con li ſcalini di trauertino, che fanno ſcalino, & volta, s'è fatta in forma ouata per ſalire da Beluedere alla Galleria fatta fare da Noſtro Signor Papa Gregorio xiij. nel Vaticano, da Ottauiano Maſcherini, che è riuſcita molto bella, alla cui ſimiglianza ne fa al preſente vn'altra nel palazzo, che per Sua Santità fabbrica à Monte cauallo, laquale è aperta, & ouata, mà ſi regge in ſu le colonne, ſimile à quella fatta da Bramante in Beluedere. Ma à queſta ouata ci è più difficultà, che non hebbe Bramante in quella tonda, atteſo che nella circolare tutte le linee vanno al punto, & centro del mezo: che nella ouale vanno à diuerſi punti. Queſta ſi diſegnerà in Proſpettiua nel modo che della precedente ſi è detto, tanto aperta, come ſerrata: & ſi può fare ancora che giri attorno à vna colonna, & ſia aperta di fuori; dellequali

n'hò



n'hò visto vn disegno molto ben fatto da Pietro dal Borgo, si come in tutte le sue cose era diligentissimo & accuratissimo disegnatore.

Hora volendosi fare vn modello delle prefate scale doppie, si opererà in questa maniera. Si faranno gli scalini di legno doppij, come qui si vede lo scalino AB, & volendosi fare aperta la scala, se le lasserà l'apertura circolare nel mezo C, & poi si comporranno li detti scalini, come in questi quattro posti qui in disegno si vede fatto, & saranno due scale, che l'vna comincierà à salire al punto D, e l'altra al punto E. & quanto più il diametro della scala sarà grande, e gli scalini saranno più lunghi, tanto la scala verrà più alta, e sfogata. Mà se vorremo, che la scala sia tripla, o quadrupla, cioè che siano nel medesimo sito tre ò quattro scale; faremo che gli scalini siano à tre à tre, ò à quattro, à quattro, nel modo che qui si veggono in disegno, & haremo in vno stesso sito due scale, o tre, o quattro, & ciascuna harà la sua entrata particolare, & vscirà nel suo appartamento, essendo ogni scala da se libera senza esser sottoposta all'altre, che è cosa in vero di grandissima commodità, & bellezza.

Il fine della Prospettiua pratica del Vignola, & de' Commentarij del R.P.M. Egnatio Danti.

TAVOLA DELLE COSE PIV NOTABILI.

A

ALTEZZA del quadro digradato, & sua larghezza. car.6
Altezza del quadro digradato si piglia sopra la diagonale, & sopra la perpendicolare. 18. 73
Altezza de'quadri digradati si puo trouare senza tirare le linee al punto della distãza. 73.
Angolo che capisce nell'occhio, & sua grandezza. 3. 10
Antonio da San Gallo 82
Archi delle volte in scorcio come si faccino con due righe. 128
Asse della Piramide radiale 8
Asse della Piramide visuale và al centro dell'occhio, & fa angoli pari sopra la superficie della luce. 30
Asse della Piramide visuale fa angoli retti nella superficie piana nel cerchio della luce, & li fa pari nella superficie conuessa che gli soprastà 32
Asse della Piramide visuale passa per il centro della luce dell'occhio. 8, 30

B

BAldassarre Peruzzi da Siena Pittore, & Prospettiuo Eccellentissimo 1. 74. 78. 82
Baldassarre Lanci, & suo strumento. 61
Bartholomeo Passerotti disegnatore di penna più eccellente d'ogn'altro, che sin qui habbi hauuto il mondo 97
Basilisco come ammazzi con lo sguardo. 12
Borgo di S. Agnolo in Roma che effetto faccia alla vista. 54
Buco che si fa nelle finestre per veder quello che si fa fuori. 10

C

CAmera tonda di Caprarola. 1
Centro dell'occhio qual sia 2
Centro delle figure rettilinee 7
Centro delle figure rettilinee equiangole come si troui. 43
Centro dell'humor cristallino per esser fuori del centro dell'occhio capisce molto maggior angolo, & sua dimostratione. 29
Che cosa deue fare, chi vuole far pratica nella seconda Regola del Vignola 110
Come si faccia vna superficie parallela all'orizonte, & sua dimostratione, & pratica. 31
Come si possa fare qual si voglia figura rettilinea simile ad vn'altra data di qual grandezza piu ci piace. 28. 43
Comedia & Scena fatta nella venuta dell'Arciduca Carlo in Firenze l'anno 1569. 92
Conio delli raggi visuali. 14
Corpo luminoso 8
Corpo diafano. 8
Corpo opaco. 8
Corpo opaco pulito è recettiuo dell'imagini. 9
Corpo diafano di fondo oscuro è recettiuo dell'imagini. 9
Corpi in Prospettiua come si alzino sopra le loro piante. 79
Corridore di Beluedere 4
Cose viste vanno tutte à terminare in vn sol punto. 53
Cose disegnate in Prospettiua ci si mostrano tanto lontane dall'occhio, quanto che naturalmente le sono. 63
Crociere delle volte in Prospettiua come si faccino con le due righe. 128

D

DAniel Barbaro si seruì della Prospettiua di Pietro dal Borgo. 84
Delle cose vguali, quelle che più da presso son viste, come ci apparischino maggiori, & sua dimostratione. 28
Dio benedetto hà riserbato à dimostrarci l'inuentione di molte cose à miglior tempi 44
Digradatione delle superficie. 71
Digradatione delle figure, & sua pratica. 75
Digradatione del quadro con la regola commune. 82
Digradatione delle figure con la seconda Regola. 109
Distanza, quanto si deue stare lontano à veder le Prospettiue. 104
Dubbio dell'Abate Lerino, & sua solutione. 62

E

ERrori delle stampe nella Prospettiua del Serlio. 83
Esempi della digradatione posti dal Vignola seruono per qualsiuoglia figura che si possa imaginare. 75
Esempi delli cinque termini della Prospettiua. 64. 65. 66. 67, 68.

F

FAbbrica che Papa Gregorio xiij. fa alla bocca del Fiumicino di Porto. 81
Figura fatta nella commune settione della piramide & della superficie che la taglia, sarà simile alla basa se la superficie che la taglia, sarà parallela alla basa della piramide, & se non le sarà parallela, la figura sarà dissimile 34. 35
Figura digradata come sia vista dall'occhio 38
Figure digradate in Prospettiua non rappresentano se non quelle cose, che si suppongono situate dietro alla parete, & dimostratione dell'errore di quelli che hanno creduto il contrario. 41
Figure digradate poste à piombo sono d'vguale larghezza tanto da piedi, come da capo, & errore di chi hà creduto il contrario. 41
Figure rettilinee quali si possino descriuere dentro al cerchio. 44
Figure rettilinee equilatere & equiangole si possono descriuere tutte dentro al cerchio cõ mescolarui vn poco di pratica 45
Figure rettilinee & curuilinee come si trasmutino & multiplichino. 49. 50
Figure irregolari, & loro digradatione 117
Fondamento della Prospettiua qual sia. 56
Fortezza di Perugia. 82
Francesco Sanese Architetto & Prospettiuo eccellentissimo. 72

Galle-

TAVOLA.

G

Galleria in Vaticano. 81
Giorgio d'Arezzo 94
Giouanni Alberti dal Borgo Prospettiuo eccellente. 74. 87.
Giouanni Fontana Architetto da Meli 81
Giouanni Cusin Prospettiuo Francese. 144
Giulio Danti amico de gl'Artefici eccellenti 82
Grandezze proposte come si digradino che apparischino all'occhio secõdo la proposta quantità. 48
M. Giouambattista Cini gentilhuomo Fiorentino. 92
Sig. Gostanzo della Porta ha il ritratto del Re Arrigo che si vede nello specchio 94

H

Humore cristallino eccentrico. 3

I

Iacopo dal Cerchio Prospettiuo Francese. Nel proemio.
Iacopo dalla Porta Architetto eccellente 144
Imagine delle cose vedute viene all'occhio per mezzo del diafano, illuminato ò oscuro che sia. 11
Inuidia, & sua proprietà. 82

L

Larghezze de' quadri digradati doue si piglino. 72
Lati delle figure poligonie che vanno al polo di esse figure, sono vguali. 29
Linea Prospettiua ha larghezza 2
Linea Orizontale della Prospettiua 4
Linea piana. 4
Linee parallele principali. 5
Linee parallele secondarie. 5
Linea dello spazzo di Giouambattista Alberti. 5
Linea della terra. 5
Linea perpendicolare alla superficie piana concaua, & conuessa. 6
Linea diagonale Prospettiua 6
Linea sesquialtera, ò dupla alla linea piana della Prospettiua come si troui 26
Linea piana della Prospettiua è sempre posta tanto lõtana dall'occhio, quanto il punto della distanza è lontano dal punto principale, ò dalla linea perpendicolare, secondo che la distanza è presa. 48
Linea radiale 7
Linea Orizontale della distanza deue sempre esser più lunga della perpendicolare. 21
Loggia digradata, & sua pianta come si facci senza la perfetta 123
Loggia come si facci il suo alzato sopra la pianta digradata. 124
Lorenzo Sabbatini Pittore eccellentissimo. 89
Luce prima. 8

N

Naturale difetto de gl'Artefici intendenti. 65

O

Occhio, & sua descrittione 3
Occhio è recettiuo dell'imagini. 10
Occhio non può vedere distintamente se non sotto angolo acuto. 10
Occhio della donna menstrua macchia lo specchio. 12
Occhio se non fusse di figura sferica, in ogni modo vedrebbe le cose maggiori di se, contro a quello che Vitellione asserisce. 34
Occhio perche dalla Natura sia fatto di figura sferica. 34
Occhio, tanto vede vn solo, come due insieme, cioè la medesima cosa 54
Occhi perche siano due, & non vn solo. 54
Ogni cosa è diffusua dell'imagine sua. 10
Operare con vn sol punto come s'intenda 55. 116.
Ordine delle dimostrationi, che si tiene nel citar le propositioni. 16
Oreste Vannocci Architetto del Serenis. Duca di Mantoua, giouane di bellissime lettere, & rare qualità. 72
Ornamenti della volta della sala di Constantino fatti in Prospettiua da Tomaso Lauretti. 87
Ottauiano Mascherino huomo eccellente nell'arte del Disegno, Architetto di Papa Gregorio xiij. 89. 144

P

Palata villa de' Signori Peppoli 4
Palazzo del Duca in Vrbino 72
Palazzo di Montecauallo fatto dal Mascherino per Papa Gregorio xiij. 89
Palazzo del Sig. Iasone, & Pompeo Vizani in Bologna 87
Parallele Prospettiue si coniungano. 4
Parallelogramo rombo Prospettiuo 25
Parte digradata 6
Passerotto Passerotti disegnatore eccellente 97
Pentagono, & sua descrittione 47
Pianta delle figure che si hanno à digradare, che cosa sia. 110
Pianta perfetta si segna in vna carta separatamente dalla Prospettiua. 113
Pietro dal Borgo a San Sepolchro Prospettiuo eccellentissimo 82. 154
Pitture che non si vedano se non si mirano in profilo. 96
Piramide radiali. 8
Polo delle figure rettilinee. 7
Pozzo d'Orueto. 143
Porto di Claudio Imperatore a Ostia voluto restaurare da Papa Gregorio xiij. 81
Prospettiua opera conforme alla Natura 1
Prospettiua che cosa sia. 1
Prospettiua è la forma dell'arte del Disegno 1
Prospettiua ci rappresenta tutte le cose come dall'occhio sono vedute. 1
Prospettiua mette in disegno la figura che si fa nella commune settione del piano, & della piramide visuale. 2. 56
Prospettiua non è altro che il taglio della piramide visuale 2
Prospettiua mette in disegno quelle cose che sono dietro alla parete, & non dinanzi. 2
Prospettiua è presa alle volte per vna bella veduta di casamenti, ò altre cose simili. 1. 2
Prospettiue si fanno più esquisitamente con lo sportello, che con le regole. 57. 58
Prattica delli cinque termini della Prospettiua. 68
Prospettiue come si faccino nelle volte, & nelle soffitte 86
Prospettiua fa apparire le stanze più alte che non sono. 86
Prospettiua della camera tonda di Caprarola. 86
Prospettiua della sala del palazzo de' Signori Vizani in Bologna. 87
Prospettiua della volta della sala della Bologna in Vaticano. 89
Prospettiue fatte con due righe in vece de tirare le li-

nee alli due punti. 118. 120
Prospettiue come si faccino nelle volte irregolari. 89.
Punto Prospettiuo ha quantità 2
Punto principale della Prospettiua 4
Punto della distanza. 4
Punto particolare 4
Punto della prospettiua principale è vn solo, & con vn solo si opera. 53. 54. 55
Punto principale della prospettiua come si debba collocare,& suoi auuertimenti. 69.70
Punti che all'occhio,& al piede di chi mira si segnono dal Vignola,à che seruino. 72
Punto principale come si mette nelle volte, & nelle soffitte,& che si mette più tosto nel mezo, che in nessun altro lato 86
Punto della distanza si può mettere da qual banda più ci piace. 106

Q

Quadro fuor di linea. 5
Quadro fuor di linea più facilmente digradato dal Vignola,che dal Serlio. 84
Quadri vguali come apparischino all'occhio disuguali. 21. 43
Quadro digradato come possa apparire all'occhio maggiore,minore,ò vguale del quadro perfetto. 21
Quadro digradato fatto che s'è, come se ne possino aggiugnere quant'altri si vuole senza il punto della distanza. 74
Quadro digradato come si raddoppi, & si diuida. 74
Quadro fuor di linea,& sua digradatione. 78.83.115
Quadro fuor di linea,& suoi punti particolari. 115
Quelle cose appariscono maggiori,& più chiare,che si veggono sotto maggior angolo 14
Quelle cose appariscono minori, che si veggono sotto minor'angoli 14
Quelle cose si veggono, le specie delle quali giungono all'occhio. 14
Quelle cose appariscono vguali, che sotto il medesimo angolo,ò sotto angoli vguali sono viste 14
Quelle cose che sotto più angoli sono viste,si veggono più distintamente. 15
Quelle cose,che da più alti raggi sono viste, più alte appariscono. 15
Quelle cose,che sono viste da raggi che piegano, appariscono anco esse piegare dalla medesima banda, che li raggi. 15

R

Raggi visuali non fanno tutti angoli pari sopra la superficie dell'humore cristallino,come Vitellione afferma. 32
Raggi visuali, che non fanno angoli pari sopra la superficie dell'humor cristallino, non ci fanno vedere le cose storte,come Vitellione crede. 32
Raggi visuali fare angoli pari, ò impari nella superficie dell'occhio,ò dell'humor cristallino,che cosa importi, 33
Raggio visuale. 7
Regola ordinaria di Baldassarre da Siena, & del Serlio, 82
Regola del Vignola eccellentissima sopra l'altre. 83
Regole di prospettiua false da molti intendenti tenute per buone,& loro dimostrationi. 85
Regole della digradatione se bene sono diuerse, essendo buone sempre operano vniformemente. 36
Regole della prospettiua sono diuerse. 52
Regola prima del Vignola è più facile ad intendersi, & più difficile à mettersi in esecutione della seconda. 52
Regola seconda del Vignola è più difficile ad intendersi,& più facile ad operarsi. 53
Regola del Vignola trapassa quella di Baldassare da Siena. 78
Regola di digradare li quadri con due punti della distanza. 17. 106
Regola del Vignola è conforme alla regola antica buona. 72
Regola di digradare li quadri con quattro punti della distanza. 106
Regola seconda del Vignola opera conforme alla prima. 99
Ritratti del Re Francesco,& del Re Arrigo,che si veggono nello specchio, portati in Italia dal Cardinale Don Carlo Caraffa. 94
Ritratto di Papa Gregorio fatto a simiglianza di quello del Re Arrigo. 94

S

Sala della Bologna in Vaticano. 89
Sale de gli Suizzeri,& de' palafrenieri fatte dipignere da M. Egnatio Danti,& lor Prospettiue. 87
Sala de' Mattei fatta da Giouanni dal Borgo,& sua prospettiua. 87
Sagma che cosa sia,& vso suo. 122
Sagma per metter in prospettiua i corpi. 132
Sagma de'capitelli,& base delle colonne. 140
Scale a lumaca doppie serrate 143
Scale à lumaca doppie aperte. 144
Scale à lumaca di Belucdere 144
Scale a lumaca del Re Francesco. 144
Scale à lumaca antiche in Roma. 143
Scene,& lor descrittione, & come si faccino acciò il fin to sia conforme alla parte vera di rilieuo. 90
Scene che si girano come si faccino. 91
Scena fatta nella Cõpagnia del Vangelista in Firẽze. 92
Scena fatta nel palazzo di Firẽze nella venuta dell'Arciduca Carlo da Baldassare Lanci da Vrbino 74
Sebastiano Serlio allieuo di Baldassarre da Siena 82
Sebastiano Serlio con le sue opere hà grandemente giouato al Mondo. 82
Sportello d'Alberto Duro ci mostra che la Prospettiua non è altro,che la figura fatta nella commune settione del piano,& della piramide visuale,& sua fabbrica, & dichiaratione 56
Sportello dell'autore del cõmentario, simile à quello d'Alberto per fare in Prospettiua le cose lõtane 57
Sportello del P.D.Girolamo da Perugia abbate di Lerino 57
Sportello di M.Oratio Trigini de Marii 58
Sportello terzo è il più eccellente di tutti 58
Sportello secondo dell'autore de'commentarij 59
Sportello,ò strumento del Vignola 60. 61
Sportello di Daniel Barbaro falso 61
Storia di figure come si disegni in Prospettiua 92
Strade per giugnere al fine,sono diuerse, & li giuditiosi sanno scerre le migliori,si come il Vignola,che hà scelte le più eccellenti regole. 52
Strumento bellissimo,con il quale vediamo con l'occhio la digradatione del Vignola esser vera 39
Strumento per fare la superiore operatione fatto in profilo. 40
Superficie dell'humor cristallino se fusse concentrica all'occhio,come vuole Vitellione, & in essa facessero angoli pari tutti li raggi visuali, si vedrebbe in vn'occhiata ogni cosa esquisitamente bene in vn' instante. 33

TAVOLA.

T

Termini della Prospettiua sono cinque, & lor dichiaratione 64
Tempio di Nettunno à porto d'Ostia, & suo disegno. 81
Tiburtio Passerotti Pittore & disegnatore eccellente. 97
Tommaso Lauretti Siciliano Prospettiuo eccellentissimo. 70. 87. 92. 39. 96
Triangolo equilatero è piu basso, che non è lungo vno de suoi lati, 42

V

Veder bene solo d'appresso, o solo da lontano, ò l'vno & l'altro insieme, da che nasca. 13
Visione si fa riceuendo nell'occhio l'imagine delle cose. 12
Visione perfetta si fa nel centro dell'humor cristallino. 30
Visione squisita si fa nel muouere & girar l'occhio. 30

ANNOTATIONE.

Si auuertisce, che quando si vuole studiare vn capitolo di queste Regole, la prima cosa si douerebbe disegnare la figura in vn foglio, si come stà nella stampa, acciò che volgendosi la carta si possa commodamente riscõtrare le lettere della figura, & del commento.

Nella figura della prop. 22. tirisi vna linea dal punto C, al punto F, & questa dimostratione seruirà ad ogni figura rettilinea, potendosi tutte ridurre in triangoli.

IL FINE.

REGISTRO.

✠ A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T.

Tutti ſono duerni, eccetto † che è terno.

IN ROMA,

Nella Stamperia della Reueren. Camera Apoſtolica. M D C X I.

XXX

E'